

DIRECCIÓN DE CENSOS Y DEMOGRAFÍA (DCD)

CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA - CNPV 2018

DOCUMENTO METODOLÓGICO

Febrero de 2018

DSO-CNPV- MET-001

Versión 1



**El futuro
es de todos**

**Gobierno
de Colombia**

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	4
1 ANTECEDENTES	9
2 DISEÑO DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA	13
2.1 DISEÑO TEMÁTICO METODOLÓGICO	13
2.1.1 Necesidades de información	13
2.1.2 Objetivos del CNPV 2018	18
2.1.3 Alcance	19
2.1.4 Marco de referencia	21
2.1.5 Diseño de indicadores	30
2.1.6 Plan de resultados	31
2.1.7 Diseño del cuestionario	36
2.1.8 Normas, especificaciones o reglas de validación, consistencia e imputación	56
2.1.9 Nomenclaturas y clasificaciones utilizadas	60
2.2 DISEÑO ESTADÍSTICO	61
2.2.1 Universo de estudio	61
2.2.2 Población objetivo	62
2.2.3 Marco censal	62
2.2.4 Definición de variables	64
2.2.5 Fuente de datos	66
2.2.6 Cobertura geográfica	66
2.2.7 Desagregación geográfica	66
2.2.8 Desagregación temática	66
2.2.9 Unidades estadísticas	67
2.2.10 Periodo de referencia y recolección	67
2.3 DISEÑO DE LA EJECUCIÓN	68
2.3.1 Diseño del aprendizaje	68
2.3.2 Actividades preparatorias	75
2.3.3 Diseño de instrumentos	87
2.3.4 Recolección de datos	90
2.4 DISEÑO DE SISTEMAS	121
2.4.1 Arquitectura e infraestructura tecnológica	121
2.4.2 Componente de transmisión de información	126

2.4.3	Procesamiento	134
2.4.4	Proceso de anonimización	138
2.5	DISEÑO MÉTODOS Y MECANISMOS PARA EL CONTROL DE COBERTURA Y CALIDAD	143
2.5.1	Requerimientos del SMCC	143
2.5.2	Características del SMCC	145
2.5.3	Descripción del Módulo de Seguimiento Geográfico	146
2.5.4	Descripción de indicadores	148
2.5.5	Web service de identificación	149
2.5.6	Módulo de control de calidad	152
2.6	DISEÑO DE PRUEBAS	155
2.6.1	Pruebas de contenido	156
2.6.2	Pruebas de rendimientos	156
2.6.3	Pruebas al software de captura y validación, implementado en el Dispositivo Móvil de Captura (DMC)	157
2.6.4	Pruebas de censo electrónico – eCenso	157
2.6.5	Censo experimental en Jamundí (Valle del Cauca)	162
2.6.6	Pruebas cognitivas	166
2.6.7	Grupos focales	166
2.7	DISEÑO DE ANALISIS DE RESULTADOS	167
2.7.1		167
2.7.2	Análisis estadístico	167
2.7.3	Análisis de contexto	169
2.7.4	Comités de expertos	170
2.8	DISEÑO DE LA DIFUSION	171
2.8.1	Productos e instrumentos de difusión	171
2.9	DISEÑO DE LA EVALUACIÓN	174
2.9.1	Evaluaciones de carácter interno	174
2.9.2	Metodología de la evaluación de no cobertura	177
2.9.3	Metodología para desagregación subnacional de la omisión Censal.	178
3	DOCUMENTACION RELACIONADA	180
3.1	GLOSARIO	180
3.2	BIBLIOGRAFIA	192

3.3 ANEXOS 194

Lista de tablas

Tabla 1. Cuestionario dirigido a hogares.....	40
Tabla 2. Temáticas Equipamiento y Entorno Urbano	56
Tabla 3. Relación de las principales variables por nivel de análisis	64
Tabla 4. Contenidos del aprendizaje B – learning	73
Tabla 5. Interrelación entre estructura geográfica y la funcional por rol	97
Tabla 6. División geográfica por rol operativo	98
Tabla 7. Áreas urbanas identificadas con Street View.....	109
Tabla 8. Áreas urbanas valoradas con Street view.....	109
Tabla 9. Areas urbanas para operativo en campo	110
Tabla 10. Recodificación de la variable clase.....	140
Tabla 11. Recodificación de la variable parentesco	140
Tabla 12. Recodificación de la variable nivel educativo	142
Tabla 13. Perfil de usuarios convocados para las pruebas.....	160
Tabla 14. Tipos de lugares especiales de alojamiento (LEA)	187

Lista de figuras

Figura 1. Roles por nivel, diseño aprendizaje en cascada	69
Figura 2. Interfaz de acceso al proceso de aprendizaje para curso libre	71
Figura 3. Acciones de comunicación según tamaños de municipio	79
Figura 4. Afiche y volante para la socialización del CNPV 2018	81
Figura 5. Afiches para el operativo.....	81
Figura 6. Estructura geográfica	91
Figura 7. Estructura funcional operativa	92
Figura 8. Método focalizado para LEA	103
Figura 9. Método por operativo de campo para LEA.....	104
Figura 10. Estructura funcional eCenso.....	106
Figura 11. Niveles de atención en el ECenso.....	107
Figura 12. Aplicativo web de registros de entorno urbano.	110
Figura 13. Proceso operativo en campo	114
Figura 14. Esquema de transmisión desde los DMC	120
Figura 15. Diagrama general TIC - DANE Central y Data Center alternativo	122
Figura 16. Diagrama del proceso de transmisión de la información censal.....	128
Figura 17. Seguridad de la información censal	130
Figura 18. Diagrama de Procesos CNPV2018.....	132
Figura 19. Esquema general del procesamiento de la base de datos del CNPV 2018.	136
Figura 20. Insumos para el Sistema de Monitoreo y Control.....	144
Figura 21. Geovisor de seguimiento de rutas.....	147
Figura 22. Geovisor de seguimiento de Equipamiento y Entorno urbano	148
Figura 23. Geovisor de resultados del CNPV2018.....	173

Lista de mapas

Mapa 1. Regiones del país para gestión de operadores de personal y de transporte	87
Mapa 2. Fases operativas.....	112

INTRODUCCIÓN

El Censo de Población y Vivienda, es la operación estadística más grande y de mayor importancia que se realiza en cualquier país. Se constituye en la columna vertebral del sistema nacional de información estadística. Por su universalidad, la información que se obtiene es el soporte de la planeación y formulación de políticas públicas. De igual forma, es la herramienta que permite llevar a cabo la caracterización de la población, sus hogares y viviendas como insumo para el ordenamiento territorial y para el seguimiento, la evaluación y la formulación de nuevas metas a los compromisos del país, entre otros como los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), el Consenso de Montevideo (CDM) y los compromisos con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico - OCDE.

El propósito del Censo Nacional de Población y Vivienda, en adelante - CNPV 2018, es el de contar la población residente en el territorio nacional y obtener información sociodemográfica para la planificación, gestión y toma de decisiones de política pública a nivel nacional, territorial y local. Entre sus principales objetivos específicos están los de producir información demográfica básica para la elaboración de proyecciones de población, identificar y caracterizar las condiciones de vida de los grupos étnicos localizados en el país, suministrar información para la construcción de indicadores de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) y Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) entre otros, así como actualizar los marcos de muestras para la elaboración de encuestas específicas.

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) efectuará el CNPV 2018, siguiendo la práctica iniciada con el Censo General 2005 cuando se incorporó el componente tecnológico con el uso de los Dispositivos Móviles de Captura y cartografía digital para la recolección de información en campo, entre otros; para el CNPV 2018 se avanza en el diseño de procesos de innovación en concordancia con las recomendaciones internacionales y prácticas de otras instituciones estadísticas del mundo, entre los cuales se encuentran la incorporación de registros administrativos para fines estadísticos y el diseño de nuevas metodologías como la recolección electrónica en estas operaciones estadísticas.

Es así como en la misma dirección de este contexto mundial, el DANE definió cinco pilares¹ en concordancia con la visión² establecida para la entidad, entre los que está el

¹ Los pilares se han entendido como los soportes en los que se apoya la Visión del DANE a 2018.

de innovación que consiste en “promover mejoras significativas en el quehacer, crear y aplicar nuevos productos, servicios, procesos, métodos organizativos que revolucionen la entidad y la producción y difusión estadística, de manera que el país y sus ciudadanos cuenten con más y mejor información para la toma de decisiones.

En el marco de este pilar, la entidad se propuso generar innovaciones para la ejecución del CNPV 2018, centradas especialmente en:

- La recolección de información vía web, por primera vez en el país, de manera complementaria con la recolección presencial en hogares.
- La introducción de componentes de innovación en el entrenamiento general del CNPV 2018, con simuladores y herramientas para entrenamiento B-Learning³.
- El desarrollo de metodologías y tecnologías para aseguramiento de la calidad en tiempo real, en especial, adoptando estándares de medición geoespacial que fortalecen el control del operativo censal.

El presente documento define los principales componentes de cada una de las fases del proceso estadístico, diseñadas para llevar a cabo la operación censal; estructurado por capítulos, uno de los cuales es el de diseño de la operación estadística, compuesto por los diseños: temático, estadístico, ejecución, sistemas, control de calidad, pruebas, análisis de resultados, difusión y evaluación.

En el subcapítulo de diseño temático se establecen las principales necesidades de información de los usuarios, se definen los objetivos, el alcance, los diferentes marcos de referencia (teórico, conceptual y legal), los indicadores y cuadros de salida y el contenido del cuestionario. En el diseño estadístico se establecen los principales componentes básicos del diseño. El diseño de la ejecución muestra lo relacionado con el aprendizaje, que por primera vez contempla el componente virtual además del presencial, las actividades preparatorias como la sensibilización, selección y contratación de personal, entre otros; el diseño de instrumentos y la recolección de información con sus diferentes

² En el 2018 el DANE se consolidará como una institución moderna, innovadora y generadora de conocimiento y continuará siendo la entidad líder en la producción estadística. Tomado de: <http://www.dane.gov.co/index.php/acerca-del-dane/114-top-menu/acerca-del-dane/4031-generalidades>

³ B-Learning es la abreviatura de Blended Learning, término inglés que en términos de enseñanza virtual se traduce como "Formación Combinada" o "Enseñanza Mixta". Se trata de una modalidad semipresencial de estudios que incluye tanto formación no presencial (cursos on-line, conocidos genéricamente como e-learning) como formación presencial, siendo un sistema híbrido de aprendizaje. Fuente: <http://aprendizajemezclado.blogspot.com.co/2005/08/qu-es-b-learning.html>

métodos y estrategias. En el subcapítulo referido al control de calidad se plantean los indicadores definidos para monitorear el avance de la recolección en términos de calidad y cobertura. El subcapítulo de pruebas ilustra aquellas que fueron realizadas con sus correspondientes aportes en la construcción de procesos, instrumentos y actividades. Así mismo se muestran los otros componentes como el diseño de sistemas, análisis de resultados, difusión y evaluación. Finalmente el de difusión muestra las principales herramientas dispuestas para la entrega de los resultados censales.

1 ANTECEDENTES

Colombia ha venido realizando censos de población desde la época de la Colonia. En un comienzo fueron con periodicidad irregular y desde finales del siglo pasado, cada 10 años aproximadamente, siguiendo las recomendaciones de Naciones Unidas.

En 1550 la Corona Española cuantificó recursos y posesiones en el territorio colombiano con el objetivo de establecer controles a políticas de tributos. Durante 1772 y 1776 se realizó el Censo del Virreinato de Santafé en el que se cuantificó población blanca, libre, indígena y esclava, con el propósito de obligar a los pobladores a cumplir la ley. En 1778 se realizó el primer censo del periodo colonial, debido a su cobertura territorial porque comprendía la suma de los padrones territoriales parciales realizados desde 1770. Entre 1788 y 1789 se estimó el número de población blanca, libre, indígena y esclava.

Durante el periodo republicano, se realizó el primer y único censo de la Gran Colombia en 1825. Se enumeraron familias con cada uno de sus integrantes por sexo, edad, estado civil y por separado a los sirvientes y a los esclavos. En 1835 se ejecutó un censo que se inspiró en el cumplimiento de los artículos 41 y 50 de la Constitución sobre representación electoral con base en el número de la población. En 1843 se realizó un censo en el que se diseñaron formatos modelo que eran consolidados por el alcalde o jefe político del Distrito; en este censo se enumeraron esclavos por edad y aptitud para el trabajo, la población residente en conventos, colegios, hospitales, hospicios y demás casas públicas, por sexo y edad; población indígena y extranjeros residentes. En 1851, se realizó otro censo similar al anterior. En 1864, se realizó un censo con cifras estimadas de los estados de Bolívar, Boyacá y Magdalena. El censo de 1870 indagó por la condición social de la población según sexo. Se categorizó la condición social en 13 tipos, se

crearon grupos estratégicos por rango de edad y se indagó por el estado civil según sexo.

Durante el siglo XX, el censo de 1905 indagó por origen, religión, sexo, edad, estado civil, alfabetismo, profesión, arte u oficio de la población. Se expidió la cédula de vecindad con los datos obtenidos del censo. En 1912, se realizó el primer censo moderno del país por su metodología, organización y contenido. Se creó la Junta Central del Censo Nacional a nivel nacional, las Juntas Seccionales del censo a nivel departamental y las Juntas Municipales del censo. Se ordenó realizar el censo en un día; incluyó preguntas sobre riqueza, industria, establecimientos agrícolas, pecuarios y desarrollo escolar con destino a la estadística nacional. Se clasificó la población entre rural y urbana y los resultados se publicaron con prontitud.

En 1918, la Dirección General de Estadística (Ministerio de Hacienda) realizó un censo de viviendas previo al censo de población. Los boletines censales se distribuyeron en los hogares con anterioridad para ser diligenciados por los jefes de casa. En 1928, el censo fue realizado por la Dirección General del Censo (Contraloría General de la República). Se hicieron campañas de información y motivación a cargo de los párrocos de iglesias. Se diseñaron boletines de vivienda, boletines individuales y boletines de familia. Se censaron por primera vez los colombianos en el exterior.

En 1938 se realizó el Censo General de Población y Edificios, a cargo de la recién creada Dirección de Censos, como parte de la Dirección Nacional de Estadística. Por primera vez se inmovilizó totalmente la población y se usó cartografía. Se registró la población presente el día del censo (censo de facto). La información se recolectó por medio de empadronadores y no de jefes de casa.

El censo de 1951 adoptó recomendaciones de expertos internacionales contratados para el diseño, la ejecución y la evaluación del proceso censal. Se amplió la información en cuanto a actividades económicas. La recolección duró cerca de un año y la publicación de resultados se realizó en diciembre de 1954 a cargo del recién creado Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). En 1964, el DANE planeó y programó el XIII Censo Nacional de Población, incorporó recomendaciones de la Comisión Internacional para el mejoramiento de las Estadísticas Nacionales (COINS) y la asesoría del Instituto Interamericano de Estadística (IASI). Se realizó un censo de facto para lo cual se inmovilizó la población en las cabeceras municipales. Se realizaron innovaciones tecnológicas en el procesamiento de la información, la crítica, codificación y validación de resultados.

El censo de 1973 realizó actividades preparatorias, como el Censo de los Resguardos Indígenas del Cauca en 1972. Para su ejecución se inmovilizó la población por un día en zonas urbanas. Se incluyeron preguntas sobre fecundidad, migraciones internas, entre otras. En mayo de 1974, se realizó un censo de la población indígena.

En 1985 se efectuó un censo que registró la población residente habitual en las viviendas (Censo de Jure), de manera que la población no se inmovilizó. En este censo se aplicaron dos cuestionarios: uno para toda la población con un número básico de preguntas y otro por muestra cocensal del 10% de las viviendas particulares. Se reemplazó el concepto de hogar censal por el de vivienda. Se introdujo el autoempadronamiento en algunas zonas urbanas y mediante cuestionario específico se censó la población indígena residente en reservas, resguardos y asentamientos especiales. Las actividades generales de Dirección fueron competencia de la Presidencia de la República asesorada por la Junta Nacional del Censo y de la Jefatura del DANE asesorada por el Comité Técnico del Censo.

El censo de 1993 enumeró la población residente habitual en los hogares (Censo de Jure). Se retomó el hogar como unidad y observación. Se aplicaron tres formularios diferentes: población residente en hogares particulares, población residente en Lugares Especiales de Alojamiento (LEA) y población indígena. Se adicionaron preguntas sobre pertenencia étnica y discapacidad.

El último censo realizado en el territorio colombiano fue el Censo General 2005 que incluyó temas no investigados antes en este tipo de operación estadística en el país e implementó el uso de Dispositivos Móviles de Captura (DMC) y de cartografía digital integrada a la información del cuestionario. Se usó el periodo extendido de recolección de la información (cerca de 1 año); se implementó el método de la conciliación censal como instrumento principal para estimar la omisión de cobertura en el censo, con posterioridad a la estimación hecha para el área no censada. Por primera vez, se realizó un ejercicio de evaluación abierta del desarrollo de un censo de población, con la participación de diferentes instancias nacionales e internacionales.

A nivel mundial, en 138 países se llevó a cabo el Censo de Población entre 2010 y 2012. De 20 países latinoamericanos, 16 realizaron el Censo de la ronda del 2010. Chile lo realizó en 2012 pero la evaluación de sus resultados llevó a este país a realizarlo nuevamente en el 2017. Perú también lo realizó en 2017 y Colombia lo hará en 2018.

El Censo General 2005 introdujo un conjunto de cambios con respecto a la forma tradicional de hacer censos en el país. Las principales lecciones fueron:

- Innovación tecnológica, utilización de DMC.
- Cartografía digital integrada a las DMC.
- Tiempo extendido de la recolección.
- Encuesta cocensal con selección automática de la muestra.
- Uso del método de la conciliación censal como instrumento principal para estimar la omisión de cobertura en el Censo, con posterioridad a la estimación hecha para el área no censada.
- Mayor alcance de contenido al de Censo de Población y Viviendas.
- Evaluación mediante la conformación de una Comisión de expertos de prestigio internacional, que después de un riguroso estudio emitió una serie de conclusiones y recomendaciones que permitió la "Asimilación y el cierre del Censo General 2005".

El DANE adelantó el 3er Censo Nacional Agropecuario en 2014. Su realización redundó en un conjunto de lecciones para la realización del CNPV 2018, en la medida en que propicia una mayor precisión para su planeación y ejecución, dado que muchas de las tareas realizadas para el Censo Agropecuario, son base fundamental para la realización del censo tales como:

- La cartografía censal: como insumo fundamental para la ejecución de un Censo y para la planeación, ejecución, control de los operativos, procesamiento y divulgación de resultados de las operaciones estadísticas.
- Los recuentos de vivienda rural, dado que un producto del CNA es la obtención del listado georreferenciado de todas las viviendas ubicadas en el rural disperso del país. Esto permitirá contar con información actualizada y suficiente para la conformación de una base de control, necesaria para realizar el seguimiento, monitoreo y control del operativo de campo durante el Censo Nacional de Población y Vivienda, con el fin de garantizar la cobertura y calidad de los resultados del mismo.
- Históricamente la información estadística de los departamentos que hacen parte de la Amazonía, Orinoquía y Andén Pacífico de Colombia, ha presentado problemas de

cobertura y calidad, debido a las dificultades logísticas y operativas, para acceso a las diferentes comunidades localizadas en esas regiones. El 3er Censo Nacional Agropecuario en su proceso operativo contempló la realización del operativo por rutas, similar al que se propone para llevar a cabo el próximo CNPV.

- Diseño y alistamiento de los aspectos tecnológicos; la adquisición de los DMC que se utilizan en uno y otro censo; el diseño y puesta en marcha del Sistema de Monitoreo y Control censal; el diseño y estructuración de la arquitectura de captura y transmisión de la información.
- La implementación del sistema de entrenamiento virtual, mediante una plataforma E-learning, (Moodle), compuesta por una serie de objetos de aprendizaje basado en su mayoría por instrumentos multimedia, tales como: videos, secuencias de diapositivas, software de simulación, animaciones, hipertextos e imágenes, entre otros; combinado con entrenamiento presencial.

2 DISEÑO DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA

2.1 DISEÑO TEMÁTICO METODOLÓGICO

2.1.1 Necesidades de información

En la Ley 79 de 1993, se regula la realización de los censos de población y vivienda en todo el territorio nacional. Establece en su artículo 1, que "El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) debe realizar Censos de Población y Vivienda en las fechas que, mediante decreto, señale el Gobierno Nacional. También podrá realizar, como parte del programa censal, encuestas de ampliación o para, medir la cobertura del Censo".

En el Decreto 262 de 2004, sobre la reestructuración del DANE se establece como una de las funciones de la Dirección de Censos y Demografía, el diseño y realización de censos para la producción de estadísticas estratégicas y demográficas con el fin de apoyar la planeación y toma de decisiones por parte de las entidades estatales.

El Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo País” aprobado por el Congreso de la República, contempla en el Artículo 161°. Censo Nacional de Población y Vivienda. “El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) realizará el XVIII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda en el 2016. Se llevará a cabo un conteo intercensal de población a los cinco años de realizado el censo de población y vivienda para el monitoreo y seguimiento de la dinámica demográfica, y la actualización y mantenimiento del Marco Geoestadístico Nacional y de las proyecciones de población”. Adicionalmente se establece que el DANE debe actualizar la información básica poblacional a través del desarrollo del XVIII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda para renovar los marcos estadísticos que fundamentan la mayoría de las operaciones de esta índole. Lo anterior permitirá contar con una estructura etaria actualizada, renovar la medición de fecundidad y mortalidad, contar con una información vigente sobre movilidad espacial y ajustar las proyecciones de población”.

La realización del CNPV 2018, se efectúa en el marco del Decreto censal 1899 de 2017 por medio del cual se dictan lineamientos para su ejecución, como la obligatoriedad de las instituciones públicas en desarrollo de su deber misional, de apoyar su realización, así como de la población domiciliada o residente en Colombia de permanecer en sus viviendas para atender la visita del censista, según la notificación efectuada por el DANE.

Las bases legales del censo son imprescindibles para:

- Fijar las responsabilidades administrativas e institucionales a nivel nacional departamental y municipal.
- Obtener los recursos necesarios para la implementación de todos los procesos y procedimientos que se definen en el diseño conceptual y metodológico.
- Fijar sus alcances y tiempos para lograrlos.
- Establecer los mecanismos y obligaciones de la población y asegurar su cooperación.
- Fijar los parámetros de confidencialidad de la información de cada una de las personas censadas.

- Establecer la periodicidad de los censos de acuerdo con las recomendaciones internacionales

Recomendaciones internacionales

Desde mediados del siglo pasado, las Naciones Unidas en respuesta a la necesidad de desarrollar estándares internacionales y colaborar con los operativos censales ha venido elaborando y actualizando su manual sobre Principios y Recomendaciones para los Censos de Población y Vivienda. Algunos de los planteamientos los desarrolla en el capítulo relacionado con la definición de las características esenciales de los censos así:

- Recomendación que los censos nacionales de población se lleven a cabo al menos cada 10 años. Algunos países pueden encontrar necesario llevarlos a cabo en forma más frecuente debido a la rapidez de los cambios en su población o en los hogares.
- Cumplimiento de los principios fundamentales: Universalidad en un territorio definido, Simultaneidad y periodicidad definida, Enumeración Individual.
- Realización de censo tradicional en países que no cuentan con registros adecuados de población.
- Planeación y preparación previa de todos los procesos
- Disponibilidad de los encuestados a suministrar la información.

En cuanto a los contenidos básicos a investigar en un Censo de Población se destacan los siguientes según lo establecido por Naciones Unidas⁴:

- Características geográficas y de la migración interna.
- Características de la migración internacional.
- Características del hogar.
- Características demográficas y sociales
- Fecundidad y mortalidad

⁴ Naciones Unidas, New York 2010, Principios y recomendaciones para los Censos de población y habitación. Revisión 2. Informes estadísticos, Serie M No.67

- Características educacionales.
- Características económicas
- Características relativas a las discapacidades.

Sin embargo, los países son autónomos en decidir los contenidos dependiendo de la situación particular de cada uno en necesidades de información y los recursos disponibles.

Importancia del Censo Nacional de Población y Vivienda 2018

Los requerimientos de información focalizada para el conocimiento de la distribución espacial de la población y de las dinámicas demográficas, hacen imprescindible realizar un nuevo censo de población, pues los resultados del censo anterior han perdido vigencia dados los cambios demográficos medidos a través de movimientos migratorios, niveles de fecundidad y mortalidad y variaciones en la conformación de los hogares.

Los Censos de población y vivienda, como operación estadística de gran importancia, permiten obtener el volumen de población en una fecha determinada y su composición por edad y sexo, conocer niveles y patrones de fecundidad, mortalidad y migración interna y externa, así como identificar las transformaciones demográficas que son la base para la formulación de políticas públicas de los diferentes sectores y atención a grupos específicos de la población, siendo esto requisito básico para la asignación de recursos por parte del Estado.

El número, tamaño y composición de los hogares, son factores que afectan la demanda de bienes y servicios y por lo tanto proporcionan parámetros para la inversión pública y privada. De la misma manera, la información sobre las características de la vivienda, son insumo para conocer la calidad de vida de la población y permite detectar áreas prioritarias de inversión por parte de los gobiernos locales en servicios públicos e infraestructura.

Con base en la información censal se elaboran y actualizan las proyecciones de población y viviendas, con los niveles de desagregación territorial y poblacional requeridos; así como proyecciones específicas para subgrupos de población: niñez, fuerza de trabajo, población en edad escolar, población en edad de retiro de la actividad laboral.

El Censo permite también, determinar las pautas de reproducción biológica y social, los niveles y diferenciales de la mortalidad general e infantil, la evolución social, según grados y niveles de pobreza o bienestar. Igualmente, es un insumo fundamental para hacer seguimiento al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio y Objetivos de Desarrollo Sostenible y para la generación del Informe País cuyas metas están definidas.

No sólo el sector público está requiriendo información censal; el desarrollo de la actividad privada (sector productivo y empresarial, los Organismos No Gubernamentales - ONGS, la academia, los centros de investigación privados y las organizaciones cívicas y comunitarias y demás grupos de interés), también demanda para la planeación y administración de sus actividades, la información censal actualizada y desagregada territorialmente. Permite entre otros aspectos, la toma de decisiones respecto al emplazamiento y la organización de empresas por parte del sector privado, caracterizar la demanda y orientar la oferta de bienes y servicios no provistos por el sector gubernamental.

Para la academia, el Censo Nacional de Población se constituye en un insumo crítico para la generación de conocimiento y desarrollo de la labor investigativa y docente, que contribuye a la interpretación y análisis de la realidad socioeconómica y demográfica del país.

Desde el punto de vista estadístico, el censo por su carácter de universalidad, provee la información básica para la actualización y mejoramiento del marco estadístico que soporte el sistema de muestras de diverso alcance en el país; a partir de los marcos muestrales, se estructuran los diseños de la mayor parte de las encuestas a hogares y de propósitos múltiples que se realizan en el país. En otras palabras, el censo se constituye en la columna vertebral del Sistema Estadístico Nacional - SEN.

De igual manera, los procesos y resultados censales, a la vez que son la base para el desarrollo de futuros censos de población por la acumulación de experiencias que genera, son fundamentales para cualquier otra operación estadística de amplia cobertura nacional que se pretenda realizar; así, la tecnología, la cartografía, la geo-referenciación de viviendas, el recuento de viviendas y/o edificaciones, el diseño de los operativos de campo, la forma de acceder a la población y la recolección y procesamiento de la información, son elementos de utilización inmediata en el diseño y ejecución de futuras operaciones estadísticas.

Adicionalmente, la información censal se requiere para la categorización de los municipios y la asignación de recursos del Sistema General de Participaciones – SGP, entre otros usos.

2.1.2 Objetivos del CNPV 2018

Objetivo general

Obtener información demográfica y social de la población residente en el territorio nacional y sus entes territoriales a nivel de hogares y personas, así como las características estructurales de las viviendas. Esta información será la base estratégica para la planeación y toma de decisiones de carácter nacional y territorial

Objetivos específicos

- Disponer información actualizada sobre el número, la distribución espacial y características de la población, los hogares y las viviendas en todos los niveles territoriales del país.
- Conocer las características demográficas y sociales, fundamentales para la planeación económica y social del país y en especial para la planificación y gestión a nivel territorial y local.
- Suministrar la información para la construcción de indicadores que permitan el seguimiento a las políticas públicas.
- Disponer de información sociodemográfica para identificar y caracterizar las condiciones de vida de los grupos étnicos localizados en el país.
- Actualizar los marcos de muestras para la elaboración de encuestas específicas.
- Producir información demográfica básica para la elaboración de proyecciones de población en los diferentes niveles de desagregación político-administrativo del país.
- Suministrar información para el cálculo de los Objetivos de Desarrollo Sostenible

- Producir información para el cálculo de los indicadores de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI).
- Producir información sobre las características de las viviendas, incluyendo indicadores como el déficit cualitativo y cuantitativo de vivienda en el país.
- Calcular el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) ajustado a nivel municipal

2.1.3 Alcance

Cobertura temática

Para la realización del CNPV 2018 se definió dentro de sus alcances, además de la obtención de información de viviendas, hogares y población, la obtención de información sobre entorno y equipamiento urbano con el fin de incorporar características relacionadas con el paisaje urbano para apoyar la consecución de políticas enfocadas a mejorar las condiciones de vida en las áreas urbanas y adicionalmente como insumo para actualizar la cartografía básica censal.

Por primera vez, para un censo de población, en atención al acuerdo realizado por el DANE con el Ministerio de Defensa, del cual hacen parte: el Comando General de Fuerzas Militares, el Ejército Nacional de Colombia, la Armada Nacional de Colombia, la Fuerza Aérea Colombiana y la Policía Nacional; fue necesario modificar el método de recolección para la población que se encuentra en cuarteles, guarniciones militares (Ejército, Armada y Fuerza Aérea) y los comandos y estaciones de policía, los cuales se encuentran clasificados como Lugares Especiales de Alojamiento LEA (Categorías 06 y 07), para efectos del CNPV 2018.

Aunque dichos lugares cumplen con la definición de Lugares Especiales de Alojamiento – LEA, dada la disponibilidad y acceso de esta población a los medios digitales y el compromiso del Ministerio de Defensa de sumarse al e-Censo, en cumplimiento de acuerdo antes mencionado, la población que hace parte de estos lugares, realizó el censo con su hogar (núcleo familiar) a través del censo electrónico.

Momento censal:

En concordancia con lo aplicado en el Censo General 2005 y por la incertidumbre con relación al inicio de la etapa censal, debido a las disponibilidades presupuestales, así

como en el total de personas que responderían al censo por medio del eCenso, así como a las expectativas y esfuerzos del DANE para llegar a tener un gran porcentaje de población por este medio, se considera que la mejor opción es definir el momento censal a posteriori, es decir, establecer la fecha censal como el momento en el cual se recolecta el 50% de la población censada en el periodo ampliado de la operación estadística, teniendo en cuenta las consideraciones asociadas a que la mayor parte de las recomendaciones internacionales, coinciden en que lo ideal es establecer el momento censal previo al desarrollo de la operación con el fin de evitar duplicados y omisión en el conteo. Lo anterior hace que el CNPV 2018 cuente con características particulares con relación a los censos realizados en Latinoamérica y el mundo, en la decisión de la definición del momento censal; desde el punto de vista temático, su estimación a posteriori, es la mejor opción para la fecha de referencia de ésta operación estadística en el país.

Por lo anterior, aunque si bien deben tratarse con mayor cuidado las preguntas sobre los componentes del cambio demográfico, en especial las de migración si la fecha del censo no es la misma para todos los encuestados, (es decir se presenta una temporalidad dinámica y ampliada), dada la finalidad de las preguntas sobre migraciones para identificar el status migratorio de las personas en unas "fechas" determinadas y no la de establecer una cronología del proceso migratorio, se decide desde la conceptualización temática realizar preguntas sin utilizar una fecha fija de calendario, que mantienen un intervalo temporal idéntico para todos los interrogados que responde correctamente al criterio técnico de migrante de largo plazo consensuado como referente internacional por la Organización de Naciones Unidas: una residencia igual o superior a un año en un lugar.

Al tener en cuenta una fecha de referencia (aún no conocida) se encontraría con una proporción muy elevada de población con intervalos temporales desiguales. Por lo anterior, se debe tener en cuenta que la utilidad fundamental del censo es su aplicación en las proyecciones, para las cuales es necesario medir las propensiones migratorias por sexo y edad para intervalos de un año equiparable a la definición de Naciones Unidas (la única aceptada en los estándares internacionales de medida de las migraciones internas e internacionales)⁵.

⁵ Concepto técnico del 28 de noviembre de 2017, Joaquín Recaño Valverde, Professor titular de Geografia Humana, Departament de Geografia, Universitat Autònoma de Barcelona Investigador Associat, Centre d'Estudis Demogràfics

Delimitación espacial y temporal

La principal característica del Censo Nacional de Población y Vivienda es su carácter de universalidad poblacional y geográfica, es decir que cubre todo el territorio nacional y en él, se investigan todos y cada uno de los elementos del universo, de tal forma que se obtiene información con desagregación geográfica a nivel de departamentos, municipios, según su clasificación para efectos operativos en cabeceras municipales, centros poblados y rurales disperso.

La metodología del Censo se basa en el concepto tradicional del levantamiento de la información para toda la población según su lugar de residencia habitual (Censo de Derecho "Jure").

2.1.4 Marco de referencia

Marco teórico

A nivel internacional se han planteado diferentes metodologías alternativas para la realización de censos de población, debido a que el censo tradicional tiene dificultades crecientes para resolver la demanda de información de alta calidad y con la suficiente frecuencia para dar cuenta de los fenómenos sociales cada vez más complejos a niveles de áreas menores requeridas por los diferentes usuarios, así como para asumir los altos costos que demanda esta operación.

Hasta inicios de los años 90, la mayor parte de los países llevaban a cabo censos denominados tradicionales. Esta alternativa comprende una operación compleja para recolectar información de viviendas y hogares en una amplia variedad de temas en un momento específico generalmente un día y mediante entrevista directa.

A partir de la ronda de 2000, a nivel mundial, se ha venido experimentando la utilización de nuevas alternativas para la realización de los censos, como los realizados en periodo ampliado, los realizados a partir de registros o aquellos que se hacen combinados, orientados a reducir costos, lograr la cobertura total y mejorar la calidad de la información.

Censo tradicional

La aproximación tradicional comprende una operación para obtener información de individuos y hogares en un amplio rango de temas, en un tiempo especificado acompañado con la compilación, evaluación, análisis y difusión de datos socioeconómicos y demográficos relacionados con un país o un área muy bien definida dentro de él (NU, 2008, p.17).

Los censistas asignados a diferentes áreas cubren todos los hogares y personas durante un corto periodo a fin de cubrir con los requerimientos de universalidad y simultaneidad.

La práctica internacional ha venido evolucionando desde la realización de los Censos en un día con inmovilización de la población a la realización de los censos en periodo extendido, por la posibilidad que tienen de mejorar su cobertura, calidad y el tiempo de entrega de resultados.

Los países latinoamericanos que utilizaron período extendido en la Ronda 2010 han seguido las siguientes recomendaciones:

- El período extendido no ha superado los tres meses: Brasil: 3 meses; Uruguay: previsto para un mes, duración 3 meses; México: 1 mes; Paraguay: previsto 1 mes; Chile: 3 meses; Venezuela: 2 meses.
- Todos ellos utilizan un día censal de referencia

Censo de población con actualización anual de las características

Esta alternativa es una variante de los censos tradicionales, y se focaliza en el conteo de población y recolección únicamente de las características demográficas básicas en la fecha censal. Mediante una gran encuesta anual de hogares se obtiene información demográfica, social, económica y del hogar detallada, durante los diez años anteriores a la fecha prevista para el conteo.

Los objetivos principales de esta alternativa son: primero, proveer con mayor frecuencia datos relevantes de la población que los que se obtienen cuando el censo se realiza cada 10 años; y, segundo reducir los riesgos operacionales asociados con el censo tradicional.

Censo rotativo continuo de población

Este Censo representa otra alternativa al modelo tradicional. En él se reemplaza el período corto de enumeración por una encuesta continua y acumulativa que cubre todo el país en un período de varios años. Los dos principales parámetros de un censo continuo son la extensión del período de enumeración (asociado a la frecuencia de las actualizaciones requeridas) y la tasa de muestreo (que depende de la disponibilidad de presupuesto y los niveles geográficos requeridos). Por ejemplo, es posible construir un marco muestral para producir resultados nacionales con una encuesta anual, resultados regionales mediante la acumulación de tres encuestas anuales, y pequeñas áreas mediante la acumulación de cinco años.

Combinación de censo tradicional con registros

La esencia de este tipo de censos es el hacer uso de registros administrativos que suplan la necesidad de preguntar en el censo, a fin de reducir costos y disminuir la carga de respuesta a los ciudadanos, con dos objetivos: mejorar la consistencia de los conteos de población y obtener las variables del censo no disponibles mediante la combinación de registros.

Censo con base en registros administrativos

La filosofía que subyace en esta metodología es la de aprovechar fuentes administrativas o registros, entre los cuales se encuentran registros de hogares, viviendas e individuos. En la próxima iteración estos están unidos, a nivel individual con información de negocios, impuestos, educación, empleo y otros registros relevantes. Mientras, en teoría, es posible emparejar los registros con base en el nombre del individuo y la existencia de un único número de identificación para cada uno de ellos, los registros de hogares y las viviendas son de crucial importancia ya que permiten una más efectiva y real unión de la información de diferentes registros.

Registros complementados con encuestas por muestreo

En algunos países los registros útiles para el censo son complementados con encuestas por muestreo. Es el caso cuando los registros no contienen toda la información requerida por el censo. Esta aproximación combina los micro datos de los registros con los datos obtenidos a través de encuestas por muestreo y los asocia al nivel micro.

- **Principios generales de los censos**

Los principios que se aplicarán en la realización del CNPV 2018, son los siguientes:

Enumeración individual

El CNPV 2018 enumerará a cada edificación, vivienda, hogar y persona, y cada conjunto de unidades habitacionales por separado, registrando sus características básicas las cuales serán guardadas en registros magnéticos. De esta manera se llevará a cabo una recolección de la información de carácter individual que tiene en cuenta a todos los residentes en cada hogar.

Universalidad

Cubrirá todo el territorio nacional, tanto continental como insular: departamentos y municipios de las cabeceras municipales, centros poblados y el área rural dispersa; para obtener información sobre todas sus viviendas y toda su población de acuerdo con su lugar de residencia habitual.

Simultaneidad

Cada persona, cada vivienda y cada lugar especial de alojamiento deberá ser enumerado en un momento definido en el tiempo y los datos recolectados deberán hacer referencia a un período temporal ampliado de acuerdo con las fechas establecidas para la ejecución del operativo en campo.

Marco conceptual

Colombia ha decidido realizar el próximo CNPV 2018 como un censo de derecho (Jure), utilizando como concepto el de residencia habitual y su realización en un período extendido a 4 meses, por fases teniendo en cuenta las particularidades regionales del país, lo que permitirá organizar el operativo censal contribuyendo así a garantizar el control de la cobertura y calidad.

“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”.

Por primera vez el censo colombiano incluirá preguntas relacionadas con el tipo y número de documento de identificación oficial colombiano de la población residente, para entre otros objetivos, posibilitar el aprovechamiento estadístico de los registros administrativos, dado el reconocimiento de su importancia en la actividad estadística a nivel mundial y en el contexto colombiano a través del fortalecimiento al Sistema Estadístico nacional (SEN), en ese sentido está considerado el uso de variables relacionadas con la seguridad social, que aportan los registros administrativos de afiliación: Registro Único de Afiliados – RUAF y la Base Única de Afiliados del Régimen Contributivo y Subsidiado –BDUA- del Ministerio de Salud y la Protección Social, las cuales contribuirán a complementar la información obtenida del CNPV 2018 a partir de procesos de verificación del documento de identificación con la base del Archivo Nacional de Identificación (ANI) de la Registraduría Nacional del Estado Civil⁶.

En este sentido, las preguntas relacionadas con afiliación al Sistema General de Seguridad Social SGSSS, dirigidas a toda la población e incluidas inicialmente en el cuestionario aplicado en el Censo experimental realizado en Jamundí en el año 2016, no se incorporan en el cuestionario definitivo del Censo Nacional de Población y Vivienda 2018 por lo que la decisión estuvo encaminada a que fueran generadas a partir de los registros administrativos: Base Única de Afiliados del Régimen Contributivo y Subsidiado (BDUA) y la Base Única de Afiliados del Régimen de Excepción (BDEX).

Para el caso de la variable de pensiones que también se incluyó en el Censo Experimental de Jamundí, dirigida a las personas de 10 años y más, se decidió que para el CNPV 2018, fuera generada a partir de la Planilla Integrada de Liquidación de Aportes de Cotizantes y de Pensionados (PILA).

Las preguntas que serán complementadas con los registros mencionados son las siguientes:

⁶ El propósito es consolidar el aprovechamiento estadístico de registros de población al construir un Registro Estadístico Base de Población que permita potencializar los análisis longitudinales y del ciclo de vida de las personas para la planificación de políticas y programas públicos, siguiendo los preceptos técnicos conocidos en los proyectos con organismos multilaterales, en el marco de las iniciativas de Bienes Públicos Regionales (BPR) del Banco Interamericano de Desarrollo BID y del análisis demográfico con la Oficina Estadística de Corea (KOSTAT).

60. Actualmente, ¿...se encuentra afiliado(a) a salud?

1. ☐ Sí

1.1 ¿A cuál régimen:

1. ☐ contributivo?

2. ☐ subsidiado?

3. ☐ especial? (fuerzas armadas, docentes públicos, Ecopetrol, universidades públicas)

2. ☐ No

80. ¿... está cotizando actualmente a un fondo de pensiones?

1. ☐ Sí

2. ☐ No

3. ☐ Ya está pensionado

A partir de la información obtenida de los registros administrativos, se generarán las siguientes variables:

Régimen: En esta variable se realizará la marcación si la persona pertenece al régimen Contributivo (C), Subsidiado (S) o de Excepción (E)

Estado de Afiliación: En esta variable se almacenará el estado actual de la afiliación, la cual puede ser:

AC	Activo
RE	Retirado
AF	Afiliado fallecido
DE	Desafiliado
SU	Suspendido
RX	Afiliación interrumpida por viaje al exterior

Fondo de Pensiones: Corresponde al código de la Administradora de Fondo de Pensiones a la cual está cotizando.

Pensionado: Se realizará una marcación de las personas que se encuentran en la base de pensionados de la PILA.

Conceptos básicos del CNPV 2018

A continuación se enuncian algunos de los conceptos básicos que se implementarán durante la ejecución censal.

Censo de población y vivienda

Operación estadística consistente en recoger, evaluar, analizar y difundir datos demográficos, económicos y sociales, relacionados con todas las personas, los hogares y las viviendas en Colombia en un tiempo específico.

Vivienda

Espacio independiente y separado, habitado o destinado para ser habitado por una o más personas.

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. También constituyen un hogar las personas que se asocian para vivir bajo el mismo techo aunque no compartan las comidas.

Pertenencia étnica

Se refiere a la identificación de las personas como integrantes de los cuatro grupos étnicos reconocidos en Colombia (indígena, Rrom o gitano; raizal del archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina; negro, mulato, afrocolombiano, afrodescendiente o palenquero de San Basilio). Los criterios de identificación son: el autorreconocimiento (identidad étnica), la lengua, usos y costumbres, la territorialidad y los rasgos físicos.

Autorreconocimiento

Hace referencia al sentido de pertenencia que expresa una persona frente a un colectivo de acuerdo a su identidad y formas de interactuar en y con el mundo; se refiere a la conciencia individual de compartir ciertas creaciones, instituciones y comportamientos colectivos de un determinado grupo humano. Contexto: cada persona libremente y por sí misma se reconoce como perteneciente a un grupo étnico, por compartir, practicar, y/o participar de valores, conceptos, usos y costumbres específicos y distintivos.

Marco legal

- En la Ley 79 de 1993, se regula la realización de los censos de población y vivienda en todo el territorio nacional. Establece en su artículo 1, que “El Departamento Administrativo Nacional de Estadística D.A.N.E. debe realizar Censos de Población y Vivienda en las fechas que, mediante Decreto, señale el Gobierno Nacional. También podrá realizar, como parte del programa censal, encuestas de ampliación o para, medir la cobertura del Censo”.
- En el Decreto 262 de 2004, sobre la reestructuración del DANE se establece como una de las funciones de la Dirección de Censos y Demografía, el diseño y realización de Censos para la producción de estadísticas estratégicas y demográficas con el fin de apoyar la planeación y toma de decisiones por parte de las entidades estatales.
- El Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo País” aprobado por el Congreso de la República, contempla en el Artículo 161°. Censo Nacional de Población y Vivienda. “El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) realizará el XVIII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda en el año 2016. Se llevará a cabo un conteo intercensal de población a los cinco (5) años de realizado el censo de población y vivienda para el monitoreo y seguimiento de la dinámica demográfica, y la actualización y mantenimiento del Marco Geoestadístico Nacional y de las proyecciones de población”. Adicionalmente se establece que el DANE debe actualizar la información básica poblacional a través del desarrollo del XVIII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda para renovar los marcos estadísticos que fundamentan la mayoría de las operaciones de esta índole. Lo anterior permitirá contar con una estructura etaria actualizada, renovar la medición de

fecundidad y mortalidad, contar con una información vigente sobre movilidad espacial y ajustar las proyecciones de población”.

La realización del CNPV 2018, se efectúa en el marco del Decreto censal 1899 de 2017 por medio del cual se dictan directrices y lineamientos para su ejecución como la obligatoriedad de las instituciones públicas en desarrollo de su deber misional, de apoyar su realización, así como de la población domiciliada o residente en Colombia de permanecer en sus viviendas para atender la visita del censista, según la notificación efectuada por el DANE.

Algunos de los apartes fundamentales de este Decreto son los siguientes:

“Permanencia en las residencias para la recolección en hogares. Es obligación de todas las personas, nacionales y extranjeras, domiciliadas o residentes en Colombia permanecer en sus viviendas durante las horas y en el día que el DANE solicite de conformidad con las fases del censo y los respectivos planes operativos de recolección de información” (artículo 6)

“Certificado censal. En todos los casos, quién de respuesta al cuestionario censal recibirá un certificado de cumplimiento de las obligaciones relativas al censo” (artículo 7).

“Uso del cuestionario electrónico para servidores públicos. Los servidores públicos de todo orden, obligatoriamente deberán diligenciar el cuestionario electrónico (e Censo) con la información de la vivienda que habitan y del hogar que conforman, dentro de las fechas establecidas por el DANE para tal fin” (artículo 9).

“Disposición de la información. Los micro datos anonimizados y resultados estadísticos producto del Censo Nacional de Población y de Vivienda serán de carácter público, conforme a los postulados, principios y políticas de datos abiertos previstos en la Ley 1712 de 2014. Así mismo el DANE podrá disponer de información mediante herramientas para facilitar la visualización de gráficos, mapas y tabulados, permitiendo la descarga de la información consultada”. (Artículo 12)

Las bases legales del censo son imprescindibles para:

- Fijar las responsabilidades administrativas e institucionales a nivel nacional departamental y municipal.
- Obtener los recursos necesarios para la implementación de todos los procesos y procedimientos que se definen en el diseño conceptual y metodológico.
- Fijar sus alcances y tiempos para lograrlos.

- Establecer los mecanismos y obligaciones de la población y asegurar su cooperación.
- Fijar los parámetros de confidencialidad de la información de cada una de las personas censadas.
- Establecer la periodicidad de los censos de acuerdo con las recomendaciones internacionales

2.1.5 Diseño de indicadores

Corresponden a los totales, los promedios, las tasas, las razones y las proporciones para población, hogares y viviendas. Algunos de los indicadores más importantes que se producen a partir de la información del CNPV 2018 son los siguientes:

- Total de viviendas.
- Total de hogares y promedio de hogares por vivienda ocupada.
- Personas por hogar.
- Población por edades simples y por grupos de edad.
- Población por sexo.
- Relación de masculinidad.
- Índice de envejecimiento.
- Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI).
- Indicador de pobreza multidimensional proxy (IPM).
- Tasa de Alfabetismo.
- Tasa de asistencia escolar.
- Promedio de personas por hogar
- Promedio de hogares por vivienda.
- Tasas específicas de fecundidad por edad
- Índice de masculinidad.
- Relación niños / mujer.
- Tasa de mortalidad infantil.
- Total de personas según pertenencia étnica.
- Razón de dependencia demográfica.
- Índice de envejecimiento.

A continuación, se definen algunos de los indicadores demográficos:

- Índice de masculinidad: Es la relación entre el número de hombres y el de mujeres en una población dada, expresada normalmente como el número de hombres por cada 100 mujeres.
- Razón de dependencia demográfica: razón de personas en edades dependientes (menores de 15 y mayores de 64 de edad), con relación a las personas en edades potencialmente productivas (entre 15 y 64 años de edad).
- Relación niños – mujer: número promedio de niños menores de 5 años por cada 1.000 mujeres en edad reproductiva durante un año determinado.
- Tasas específicas de fecundidad (por edad): número promedio de hijos nacidos vivos por mujer (en edad fértil, es decir entre los 15 y 49 años).
- Tasa de mortalidad infantil: hace referencia a la probabilidad de morir antes de cumplir el primer año de vida, interpretada como el número promedio de niños menores de un (1) año que fallecen por cada mil nacidos vivos durante un año determinado.
- Esperanza de vida: Es una estimación del número promedio de años de vida, adicionales que una persona podría esperar vivir si las tasas de mortalidad por edad específica para un año determinado se mantuvieran constantes durante el resto de su vida.
- Estructura de la población (por sexo y edad): La composición de una población de acuerdo con el número o proporción de hombres y mujeres en cada categoría de edades. Esta es el resultado acumulativo de las tendencias retrospectivas de la fecundidad, mortalidad y migración.

2.1.6 Plan de resultados

Los resultados del CNPV 2018 serán presentados para el total nacional y cada uno de los departamentos y municipios del país y por áreas así:

- Cuadros estadísticos con los totales de población por sexo y edad.
- Pirámides de población.

- Cuadros estadísticos con los indicadores básicos demográficos, sociales y otros relacionados con la vivienda, así como aquellos que por ley el DANE debe producir, como los de NBI y déficit de vivienda.
- Indicadores para el cumplimiento de los compromisos del país ante la comunidad internacional (ODS, Consenso de Montevideo y los compromisos con la OCDE).
- Proyecciones de población.

Adicionalmente se generarán resultados para Resguardos indígenas legalmente constituidos.

Diseño de cuadros de salida o de resultados

Vivienda

1. Viviendas, por condición de ocupación, según áreas y tipos de vivienda.
2. Viviendas, por tipo de vivienda, según territorialidad étnica.
3. Viviendas, por condición de ocupación, según territorialidad étnica.
4. Viviendas ocupadas con personas presentes, por número de hogares en la vivienda, según territorialidad étnica.
5. Viviendas ocupadas con personas presentes, por número de hogares en la vivienda, según áreas.
6. Viviendas ocupadas con personas presentes, por materiales predominantes de las paredes exteriores, según áreas y tipo de vivienda.
7. Viviendas ocupadas con personas presentes, por materiales predominantes de los pisos, según áreas y tipos de vivienda.
8. Viviendas ocupadas con personas presentes, por disponibilidad de servicios públicos, según áreas.

9. Viviendas ocupadas con personas presentes, por tipo de servicio sanitario, según áreas.

Hogar

10. Hogares, por número de cuartos de que disponen, según áreas y tamaños de hogar.
11. Hogares, por número de cuartos utilizados para dormir, según áreas y tamaños de hogar.
12. Hogares por sitio donde preparan alimentos, según áreas.
13. Hogares, por acceso al agua que utilizan para preparar los alimentos, según áreas.

Personas

14. Miembros del hogar que fallecieron en el 2017, por sexo y expedición de certificado de defunción, según áreas y grupos de edad al morir.
15. Población censada en hogares, por sexo e índices de masculinidad y feminidad, según áreas y grupos de edad.
16. Población total censada en 2018, y comparativos con los censos 2005, 1993, 1985 y 1973, por sexo, según grupos de edad.
17. Población censada en hogares, por áreas y sexo, según edades simples.
18. Población censada en hogares, por relación o parentesco con el jefe(a) del hogar, según áreas y sexo.
19. Población censada en hogares, por relación o parentesco con el jefe(a) del hogar, según sexo, áreas y grupos de edad.
20. Población censada en hogares, por área de residencia actual, según departamento de nacimiento.

21. Población censada en hogares, por áreas de residencia actual según principales países de nacimiento.
22. Población censada en hogares, por lugar de nacimiento de la persona, según áreas de residencia actual.
23. Población de 5 años y más de edad, censada en hogares, por áreas de residencia actual según departamento de residencia cinco años antes del censo.
24. Población de 5 años y más de edad, censada en hogares, por áreas de residencia actual, según principales países de residencia cinco años antes del censo.
25. Población de 1 año y más de edad, censada en hogares, por departamento de residencia un año antes del censo, según áreas de residencia actual.
26. Población de 1 años y más de edad, censada en hogares, por áreas de residencia actual, según principales países de residencia un año antes del censo.
27. Población censada en hogares, por pertenencia étnica, según áreas y grupos de edad.
28. Población censada en hogares, por pertenencia étnica, según territorialidad étnica.
29. Población censada en hogares, por afiliación al sistema de seguridad social en salud y sexo, según áreas y grupos de edad.
30. Población censada en hogares que en los últimos treinta días tuvieron alguna enfermedad, accidente, problema odontológico u otro problema de salud, por servicio de salud al que hayan acudido por atención, según áreas, sexo y grupos de edad.
31. Población censada en hogares, por dificultades permanentes y grados de dificultad, según áreas, sexo y grupos de edad.
32. Población censada en hogares, por grado de dificultad para realizar las actividades, según áreas, sexo y grupos de edad.

33. Población con alguna dificultad permanente, censada en hogares, por causa de dicha limitación permanente, según áreas, sexo y grupos de edad.
34. Población con alguna dificultad permanente, censada en hogares, por uso de ayudas permanentes, según áreas, sexo y grupos de edad.
35. Población con alguna dificultad permanente, censada en hogares, por la limitación que más afecta el desempeño de la persona y sexo, según áreas y causas de la limitación.
36. Población con alguna dificultad permanente, censada en hogares, por la limitación que más afecta el desempeño de la persona y sexo, según áreas y uso de ayudas permanentes.
37. Población menor de 5 años de edad, censada en hogares, por sitio o persona con quién permanecen durante la mayor parte del tiempo entre semana, según áreas, sexo y edades simples.
38. Población censada en hogares, de 5 años y más de edad, por alfabetismo y sexo, según áreas y grandes grupos de edad.
39. Población censada en hogares, de 5 años y más de edad, por nivel educativo alcanzado, según, áreas y sexo.
40. Población censada en hogares, de 5 años y más de edad, por asistencia escolar y sexo, según áreas y grupos de edad escolar.
41. Población censada en hogares, de 5 años y más de edad, por nivel educativo alcanzado, según áreas, sexo y pertenencia étnica.
42. Población censada en hogares, de 5 años y más de edad, por nivel educativo alcanzado, según áreas, sexo y grupos especiales de edad.
43. Población censada en hogares, de 10 años y más de edad, por actividad realizada la semana anterior al censo, según áreas y sexo.

44. Población censada en hogares, de 10 años y más de edad, por actividad realizada la semana anterior al censo, según áreas, sexo y grupos de edad.
45. Población censada en hogares, de 10 años y más de edad, por cotización a un fondo de pensiones y sexo, según áreas y grupos de edad.
46. Población censada en hogares, de 10 años y más de edad, por estado civil, según áreas, sexo y grupos de edad.
47. Población femenina censada en hogares, de 10 años y más de edad, hijos(as) nacidos(as) vivos, hijos(as) sobrevivientes, hijos(as) nacidos(as) vivos en el último año, hijos(as) viviendo en el exterior y sobrevivencia del último hijo(a) nacido(a) vivo(a), según áreas y grupos de edad de las madres.
48. Hogares, por tipologías de hogar basadas en relación de parentesco, según áreas
49. Hogares, por tipologías de hogar generacional, según áreas
50. Hogares, por tipologías de hogar por ciclo de vida, según áreas
51. Hogares con personas menores de 15 años y número de personas menores de 15 años por áreas, según departamento.
52. Hogares con adultos mayores y número de personas mayores de 60 años por área, según departamento.
53. Índice de envejecimiento por área, según departamento.
54. Hogares por jefatura (masculina o femenina) sin cónyuge y con hijos menores de 18 años, según área.

2.1.7 Diseño del cuestionario

Los contenidos del cuestionario censal constituyen la base más importante de información de un país acerca de las condiciones sociodemográficas, económicas y culturales de la población, así como de las características de las viviendas y los hogares

que las habitan. Por tratarse de un censo en el que se investiga todos y cada uno de los elementos del universo, permite tener información con desagregación geográfica a nivel de departamentos, municipios, centros poblados y rural disperso y para grandes ciudades, localidades y comunas.

Este carácter de universalidad poblacional y geográfica del CNPV 2018, lleva a que las distintas entidades gubernamentales y organizaciones de la sociedad civil, vean en esta operación estadística la principal fuente para obtención de información de temáticas diversas y prioritarias para el país.

Es así como, la construcción del cuestionario partió de:

- La revisión de los referentes normativos nacionales.
- Las recomendaciones internacionales (Naciones Unidas y CEPAL/CELADE).
- Las experiencias de los países de la Región en la Ronda de Censos del 2010.
- La revisión crítica de conceptos, criterios metodológicos y resultados obtenidos en los censos nacionales anteriores.

En este orden de ideas, y en concordancia con el papel del Censo como proveedor de información para soportar programas y políticas de gobierno y atender las demandas de los principales usuarios, la decisión del contenido temático del CNPV 2018, estuvo orientado por los siguientes parámetros:

- Información de los componentes de la dinámica demográfica, fecundidad, mortalidad y migración, necesaria para el estudio y comprensión de la evolución de los cambios y evolución de la dinámica poblacional en el país.
- Información demográfica relevante para la actualización de las proyecciones de población a partir del conocimiento de los determinantes de la dinámica poblacional.
- Las que permitan obtención de los volúmenes de vivienda, hogares y personas, esta última según estructura por edad, sexo y grupos étnicos.
- Información sobre variables educativas como alfabetismo, máximo nivel educativo y grado alcanzado y asistencia escolar, autorreconocimiento étnico, mortalidad infantil

y funcionamiento humano, requerida para poblaciones específicas por sexo y edad y que para tener comprensión de los mismos se requiere aplicar a la totalidad del universo en cada municipio.

- Cada variable debe tener asociadas variables geográficas que permitan por un lado la georreferenciación de la información y la producción de tabulados o cruces de variables de acuerdo con las necesidades de los usuarios.
- La prevalencia de los fenómenos a medir que requieren muestras muy grandes, lo cual hacen obligatoria su inclusión en el cuestionario censal.
- La oferta de información de las encuestas en hogares y los registros administrativos, en un marco de complementariedad con los censos.
- La pertinencia temática en relación con la complejidad del operativo de campo.
- La generación de indicadores que certifica el DANE, como el caso del NBI.
- Información estratégica que se requiere como línea base para procesos de planeación, seguimiento y evaluación de la gestión pública.
- Los compromisos asumidos por el país en acuerdos internacionales y seguimiento mediante indicadores básicos.
- Respuesta a las necesidades de los usuarios, quienes participaron con el DANE en diferentes eventos y talleres, para la definición de los cuestionarios censales, entre los que se encuentran:
 - Departamento Nacional de Planeación (DNP).
 - Departamento para la Prosperidad Social (DPS).
 - Ministerio del Interior.
 - Ministerios de: Educación; Salud y Protección Social; Trabajo, Ambiente y Desarrollo Sostenible; Cultura; Vivienda, Ciudad y Territorio; Relaciones Exteriores, Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
 - Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF).
 - Consejería Presidencial para la primera infancia.
 - Consejería Presidencial para la equidad de la mujer.
 - Unidad Administrativa Especial Migración Colombia.
 - Unidad para la Atención y Reparación Integral a las Víctimas

- Agencia Nacional para la Superación de la Pobreza Extrema (ANSPE)
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi
- Banco de la República.
- Asociación Nacional de Ciudades Capitales (Asocapitales).
- Federación Nacional de Departamentos.
- Organismos Internacionales: Fondo de Población de Naciones Unidas (UNFPA); Comisión Económica para América Latina (CEPAL); Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE); Organización Internacional para las Migraciones (OIM). ONU Mujeres.
- Registraduría Nacional del Estado Civil.
- Procuraduría.
- Defensoría del Pueblo.
- Secretaria Distrital de Integración Social - Bogotá.
- Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA).
- Universidades
- Expertos independientes.
- Mesa permanente de concertación de las organizaciones indígenas conformada por: ONIC, AICO, OPIAC, CIT, Gobierno Mayor.
- Pueblo Wayúu, Pueblo Kogüi y delegación Wiwa, Mesa permanente Cofán y Cabildos asociados; y Resguardo indígena Selva de Matavén.
- Mesa de diálogo con el pueblo Rrom o gitano.
- Espacio Nacional de consulta previa, Comisión VII de la Población Negra, Afrocolombiana, Raizal y Palenquera.

De otra parte y atendiendo la normatividad vigente en el país y las recomendaciones de los organismos internacionales, se han incorporado en el cuestionario censal variables que permiten la enumeración de la población que se autorreconoce como perteneciente a un grupo étnico.

El enfoque diferencial étnico implica no solo contar con un conjunto de variables que permitan su visibilización y que reflejen sus características especiales en el proceso censal, sino que este va más allá en la medida en que incluye, no solo aspectos y formas de preguntar, sino también procesos de concertación y participación, entrenamiento, sensibilización, comunicación y difusión de la información censal, adaptados a las realidades de los grupos étnicos en Colombia.

Las temáticas incluidas en el CNPV 2018, proporcionan la siguiente información de tipo estructural:

Tabla 1. Cuestionario dirigido a hogares

Temas	Variables
Ubicación	Departamento y municipio
	Clase
	De identificación operativa y ubicación geográfica
	Uso de la Unidad
Vivienda	Tipo de vivienda y condición de ocupación
	Total de hogares
	Material de paredes y pisos
	Servicios públicos
	Tipo de servicio sanitario
Hogar	Total de cuartos y cuartos usados para dormir
	Fuente de obtención de agua para preparar alimentos
	Personas fallecidas últimos doce meses
	Residentes Habituales del hogar
Personas – Todas las personas	Información demográfica y relaciones de parentesco
	Autorreconocimiento étnico y multilingüismo
	Lugar de nacimiento
	Migración últimos cinco años
	Migración reciente – últimos doce meses
	Enfermedad o problema odontológico últimos treinta días
	Acción emprendida para atender la enfermedad.
	Dificultades para realizar actividades
	Causa de la enfermedad que le ocasiona la limitación permanente
	Ayudas utilizadas para esa dificultad.
Personas – Menores de 5 años	Cuidado de los niños la mayor parte del tiempo entre semana.
Personas – 5 años o más	Alfabetismo
	Asistencia escolar
	Nivel educativo más alto alcanzado y último año aprobado en ese nivel.
Personas – 10 años o más	Actividad realizada la semana anterior al censo
	Estado civil
Personas – Mujeres de 10 años o más	Fecundidad

Fuente: DANE – Dirección de Censos y Demografía

A continuación se explican las diferentes temáticas incluidas en el cuestionario dirigido a hogares particulares para cada uno de los capítulos.

Capítulo I. Ubicación

La ubicación permite georreferenciar la información censal del país a nivel nacional, departamental, municipal y por áreas (cabecera, centro poblado y rural disperso).

Tiene entre otros propósitos proveer la base para la actualización del marco muestral para las operaciones estadísticas del Sistema Estadístico Nacional – SEN.

Los objetivos de este capítulo son:

- Obtener la distribución espacial de la población y sus características con los mayores niveles de desagregación.
- Determinar la ubicación (georreferenciación) de las viviendas incluyendo las de los resguardos indígenas y territorios colectivos de comunidades negras.
- Proveer la base para la construcción de marcos de áreas para la realización de investigaciones específicas.
- Servir como una herramienta de control en los procesos de recolección, alistamiento, evaluación de cobertura y captura de la información.
- Representar gráficamente la información censal.

Capítulo II. Vivienda

El reconocimiento del derecho a la vivienda por los estados nacionales y organismos internacionales, incentiva el desarrollo de políticas tendientes a lograr el acceso a la vivienda digna y el pleno ejercicio del derecho. Así lo ha entendido Colombia, cuando consagra la vivienda digna como un derecho fundamental (Constitución Política de Colombia 1991. Art. 51, Cap. 2).

Por tanto, uno de los propósitos del CNPV 2018 es responder a las preguntas “¿Dónde vivimos? ¿cómo vivimos?” en términos de calidad de vivienda, acceso al agua, disponibilidad de instalaciones y servicios básicos, entre otros aspectos que definen el bienestar de los hogares, en general de la satisfacción de las necesidades que tienen de habitación adecuada, las personas residentes en el país.

Se recogerán datos demográficos y sociales respecto de las personas residentes en las viviendas, para ofrecer una descripción de las condiciones de vida, así como para realizar estimaciones de déficit de vivienda actual y futura. .

Los objetivos del capítulo de vivienda son:

- Obtener un inventario completo de las viviendas ubicadas en el territorio nacional con sus características (tipo, servicios de la vivienda y materiales de paredes y pisos).
- Suministrar la información necesaria a los organismos encargados del diseño de políticas sobre el tema habitacional y a la oferta privada de construcción de vivienda.
- Obtener información para construir el marco muestral que sirva en la aplicación de encuestas especializadas.
- Aportar información para la construcción de indicadores de pobreza (Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) y pobreza multidimensional ajustado IPM, así como para la medición del déficit de vivienda tanto cuantitativo como cualitativo y el análisis de la calidad de vida de los hogares.
- Contribuir con información para la realización de análisis de los factores determinantes de las condiciones de salud de los residentes en la vivienda.

Capítulo III. Hogar

El hogar es una unidad de análisis del censo; la información de la población se organiza de acuerdo con este tipo de agrupamiento y en su interior se configuran las relaciones de parentesco de los residentes del hogar con respecto a un Jefe(a), posibilitando la construcción de tipologías de hogares.

La descripción y caracterización de las condiciones de habitación de los hogares, constituye una temática relevante de estudio, debido a que corresponde al entorno físico y a las condiciones mínimas que posibilitan a sus habitantes la reproducción, la realización de las actividades de la vida cotidiana relacionadas con la alimentación, el descanso, la higiene personal, la protección al medio ambiente, entre otras, y la social más próxima como es la vida en comunidad; es, por lo tanto, un ámbito de intimidad y al mismo tiempo un espacio territorial mínimo donde residen las personas.

Lo anterior genera una creciente demanda de información específica sobre el hogar, a fin de disponer de herramientas útiles para dimensionar y describir con mayor precisión las realidades de los hogares y sus necesidades habitacionales. En tal sentido, en el marco del diseño conceptual del CNPV 2018, se incorporan preguntas tendientes a describir características de los hogares y sus condiciones habitacionales, con la intención de contar con información más completa e integrada y favorecer la generación de conocimiento sobre el bienestar de la población.

Los objetivos de este capítulo son:

- Conocer condiciones de salubridad del hogar, medidas a través de la fuente del agua que consumen y del tipo de servicio sanitario con que cuenta la vivienda.
- Aportar información para la construcción de indicadores NBI, IPM ajustado), así como para los ODS y análisis de condiciones de vida.
- Evaluar la cobertura subnacional de los registros de hechos vitales de defunción, específicamente contemplando las variables de edad, sexo y área de residencia que determinan en gran medida la evolución de la mortalidad en los territorios. Así mismo permiten caracterizar la incidencia de la mortalidad al interior de los hogares.

Capítulo IV. Personas

A nivel general los objetivos de este capítulo son:

- Brindar información sobre las características sociodemográficas de la población residente en el país.
- Obtener el tamaño, composición, distribución espacial de la población y su dinámica demográfica.
- Generar información de la migración por edad y sexo y estimar la inmigración internacional.
- Caracterizar la migración interna interdepartamental, intradepartamental, intermunicipal e intramunicipal.
- Obtener información para la actualización de las proyecciones demográficas de la población.
- Caracterizar la actividad educativa de la población.
- Brindar información que permita realizar análisis de la composición de los hogares.
- Obtener información que permita la caracterización sociodemográfica de la población del país según su pertenencia étnica.
- Caracterizar la población con dificultades diarias de funcionamiento humano, en concordancia con los lineamientos del Grupo de Washington.
- Seguimiento a las tendencias de los componentes del cambio demográfico.

Este capítulo comprende diferentes temáticas, cuya conceptualización se aborda a continuación.

Demográficas básicas

En el conjunto de información demográfica básica se incluyen el sexo, la edad, la relación de parentesco y el estado civil.

Diversos estudios realizados muestran que en Colombia, al igual que los países de América Latina, se presentan cambios en su dinámica demográfica y social que deben ser considerados en el diseño y la formulación de las políticas públicas, acordes con las necesidades del país.

La transición demográfica ha generado un avance en el proceso de envejecimiento, el cual debe ser visto como el resultado de un cambio importante en la composición por edades, derivado de una menor participación de población infantil como consecuencia del descenso de los niveles de la fecundidad. Si bien este proceso ha sido acelerado, igual que en el promedio de América Latina, al tener en cuenta las dinámicas por departamento y, aún más, por municipio, la transición demográfica se presenta de manera heterogénea y correlacionada con los diferenciales de desarrollo que se observan entre los entes territoriales.

Los cambios sociales y políticos que enfrentan diferentes sectores de la población, la variedad de temas poblacionales que de ello surge y la diversidad de enfoques para abordarlos, conllevan a nuevas demandas de información sociodemográfica, la cual no sólo constituye una herramienta técnica, sino también un recurso político a favor del ejercicio de los derechos, la democracia y el buen gobierno.

Sexo y Edad

Las variables de sexo y edad son básicas para el análisis demográfico de la estructura de la población; permiten:

- Establecer la estructura poblacional por sexo y edad.
- Definir y orientar políticas y programas diferenciales atendiendo a las necesidades de diversos grupos específicos de población: niñez y adolescencia, juventud y vejez, además del enfoque de género, como elemento transversal en el marco de los derechos humanos, y la igualdad de oportunidades, tanto para hombres como para mujeres.
- El estudio científico de la población identifica estas variables como transversales para el análisis de los fenómenos socioeconómicos por su diversidad para evaluar la vulnerabilidad y las condiciones de vida de la sociedad.
- Realizar análisis con perspectiva de género.

La fecha de nacimiento se incluye con el propósito de mejorar la calidad de la información sobre la edad y la identificación de las personas.

Se incluyen además dos variables relacionadas con tipo y número de identificación de las personas, además del mejoramiento de la declaración de la edad, de posibilitar el uso estadístico de los registros administrativos como complemento del CNPV 2018 en las variables relacionadas con la seguridad social en salud y su uso futuro para la construcción del registro estadístico de población en el país.

Migración interna

La migración interna es la dimensión demográfica que impacta la distribución espacial de la población y tiene una incidencia directa en las estructuras y su dinámica de crecimiento. En las últimas décadas Colombia ha tenido importantes transformaciones en el campo y las ciudades debidas a la movilidad de la población; este intercambio de personas se está experimentando entre las zonas rurales y las cabeceras municipales, los municipios y las ciudades, lo que genera necesidades de información que posibiliten dimensionar la magnitud de esa dinámica. Por ser el censo una operación estadística que llega a todos los lugares del país, es la más apropiada para recoger información reciente sobre la movilidad interna, que no podrían ser captadas a través de encuestas.

Con las variables que se incorporan en el CNPV 2018, se caracteriza la población migrante interna e inmigrante internacional, se generan los insumos requeridos para la construcción de las proyecciones de población y se provee información para el análisis de series históricas que contribuyen a explicar el poblamiento del territorio.

De esta manera es posible cuantificar la migración de toda la vida de la población residente en Colombia, la magnitud y dirección de los movimientos migratorios recientes, la medición de la migración entre cabecera – resto a diferentes niveles geográficos y facilitar la comprensión de las particularidades de este fenómeno.

Población étnica y sus características

En 1991 se promulgó la nueva Constitución Política del país, base del actual marco jurídico y normativo sobre los derechos de los grupos étnicos y en la que se reconoce al país como multicultural y plurilingüe. Cerca de 30 artículos son referidos a los grupos étnicos, su cultura y sus particularidades. Los más importantes son: "El Estado colombiano

reconoce y protege la diversidad étnica y cultural de la Nación Colombiana" (artículo 7); "[...] las lenguas y dialectos de los grupos étnicos son también oficiales en sus territorios. La enseñanza que se imparte en las comunidades con tradiciones lingüísticas propias, será bilingüe" (artículo 10); "Las tierras de resguardo [...] son inalienables, imprescriptibles e inembargables" (artículo 63); "[...] tendrán derecho a una formación que respete y desarrolle su identidad cultural [...]" (artículo 68); "Son entidades territoriales los departamentos, los distritos, los municipios y los territorios indígenas" (artículo 286)⁷.

A partir de 1991, los derechos fundamentales de los grupos étnicos se han cimentado a través de las políticas del Estado dirigidas hacia estas poblaciones: "[...] el gran agregado de la constitución de 1991 fue la concreción y expresión normativa de la necesidad de fomentar en toda la sociedad relaciones de mutualidad e interculturalidad, en vez de relaciones de dominación de la sociedad hegemónica hacia las minorías étnicas" (Bodnar, 2005).

El reconocimiento del Pueblo Rrom o gitano como grupo étnico colombiano, se otorgó formalmente mediante la resolución No. 022 del 2 de septiembre de 1999 expedida por la Dirección General de Etnias del Ministerio el Interior y de Justicia. En ella,

[...] se reconoce que el pueblo Rrom de Colombia habita el país ininterrumpidamente desde antes del establecimiento de la República y que por consiguiente es un grupo étnico que ha realizado aportes importantes al proceso de conformación de la nacionalidad colombiana [...] Que es un deber constitucional del Estado proteger la diversidad étnica y cultural de la Nación colombiana, de la cual el pueblo Rrom hace parte integral [...] Que para atender las demandas y reivindicaciones propias del pueblo Rrom de Colombia, las distintas entidades públicas deben hacer las adecuaciones institucionales que se requieran a fin de incorporar la existencia de este grupo étnico.

La población raizal del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina no fue la excepción frente a su reconocimiento formal, teniendo en cuenta que conforme a la Sentencia C-169/01, los incluye como comunidades negras para efectos de la circunscripción especial. Asimismo, la Corte Constitucional reconoce su particularidad como grupo étnico, con una identidad particular y rasgos significativos, mediante sentencia de la Corte Constitucional C-530 de 1993:

⁷ DANE "Los grupos étnicos en los censos: el caso colombiano", en memorias Todos Contamos, Los Grupos Étnicos en los Censos, Cartagena, año 2000, Págs. 70 y 71.

La cultura de las personas raizales de las islas es diferente de la cultura del resto de los colombianos, particularmente en materia de lengua, religión y costumbres, que le confieren al raizal una cierta identidad.

Es así como, actualmente en Colombia se reconocen cuatro grupos étnicos: los pueblos indígenas, la población negra, afrocolombiana y afrodescendiente (que contienen a la población palenquera originaria del pueblo de San Basilio de Palenque), las comunidades Raizales del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina y el pueblo Rrom o gitano.

Desde el 2015, el DANE inició el proceso de Consulta y Concertación para el CNPV 2018, con los pueblos indígenas. Se construyó la ruta metodológica de la consulta y concertación y se realizaron talleres de socialización del cuestionario censal y de los procesos censales: con la ONIC⁸ se realizaron 40 talleres, con la OPIAC⁹ 25; con AICO¹⁰ 19 talleres; con el pueblo Cofán y otros, 27 talleres; con el Gobierno Mayor 14; con la CIT¹¹ 12; con el pueblo Wayúu 10; con el pueblo Kogüi 8; con el Resguardo Selva Matavén 7.

Con la Población Negra, Afrocolombiana, Raizal y Palenquera, el proceso de Consulta y Concertación inicia en 2016. Se realizaron 3 reuniones de Espacio Nacional, 9 reuniones con la Comisión VII –Comunicaciones, Tics, Censos, Estadísticas, Innovación, Ciencia y Tecnología-, 1 espacio autónomo y 33 asambleas departamentales de socialización del cuestionario y procesos censales. Las asambleas departamentales corresponden a 32 reuniones en cada uno de los departamentos y 1 en el Distrito Capital, en las cuáles participaron líderes de organizaciones de base y consejos comunitarios convocados, a través de los canales de representación liderados por los delegados departamentales que asumieron dicha labor en cada departamento.

Como resultado de este proceso, se protocolizaron acuerdos sobre el cuestionario censal, fundamentalmente su adecuación desde un enfoque diferencial que tiene entre sus principales logros las preguntas de autoreconocimiento, territorialidad étnica y la incorporación de ajustes al tema de la lengua.

Con el Pueblo Rrom, se realizaron cuatro reuniones con la Comisión Nacional de Diálogo, que iniciaron en 2016. Las tres primeras para la socialización y retroalimentación del

⁸ Organización Nacional Indígena de Colombia

⁹ Organización de los pueblos indígenas de la Amazonia colombiana

¹⁰ Autoridades Indígenas de Colombia

¹¹ Confederación Indígena Tayrona

cuestionario censal que concluyó con su aprobación y la inclusión de las siguientes categorías de respuesta, "Vitsa" y "Kumpania" en la pregunta de pertenencia étnica.

En la cuarta reunión se acuerda la participación del pueblo Rrom en la fase censal.

Asimismo, se protocolizaron acuerdos sobre los procesos censales. A Continuación se relacionan los acuerdos más relevantes logrados con **las organizaciones indígenas**:

- *Codificación de las comunidades étnicas por parte del DANE.* Se asignó un código a todas las comunidades reportadas en los territorios indígenas (necesaria para el desarrollo de los procesos censales y post-censales).
- *Complementación del marco Precensal para fines estadísticos,* a través de sesiones técnicas permanentes con equipos técnicos de las Organizaciones indígenas de la MPC. Este ejercicio se constituye en un insumo cartográfico de interés para la operación censal.
- *Rendimientos diferenciados para el desarrollo del operativo en territorios indígenas.* Se definió un rendimiento entre 4 y 6 encuestas día - persona, para la operación en rutas.
- *Definición de una novena área operativa correspondiente a aquella que cubre territorios indígenas* en los cuales las organizaciones indígenas de la MPC hacen presencia y en las cuales podrán ser operadores de movilidad de personal.
- *Convenios de Asociación, para el caso de las áreas de rutas y por predominancia étnica.* Este acuerdo permitió la participación de las organizaciones Indígenas de la MPC para la movilidad de personal del CNPV, a través de Convenios de Asociación con fundamento en el Decreto 092 de 2017 y la normatividad étnica vigente y al diseño operativo del DANE, tanto en los recorridos, como en el tiempo definido, la cobertura, oportunidad y calidad en el servicio de acuerdo a los requisitos del servicio para la operación censal.
- *Participación personal operativo:*
 - Los censistas y supervisores que conformarán los grupos en las Rutas, Barridos, Mixtos, en los territorios indígenas, serán de los territorios y comunidades presentes en dichas áreas, lo cual garantiza el conocimiento del territorio que se está abordando. De igual manera se definieron perfiles diferenciados para el personal operativo de los pueblos indígenas.
 - Para el coordinador operativo de campo en los municipios donde exista este rol el personal que desempeñara las funciones correspondientes se seleccionará de acuerdo a los criterios técnicos definidos por el DANE, los

aspirantes que cumplan el perfil requerido para este rol participarán en igualdad de condiciones.

- Para el caso de los municipios que poseen una población indígena mayor al 60% el jefe municipal fue avalado por las organizaciones indígenas de los respectivos municipios los cuales presentaron las hojas de vida cumpliendo con el perfil definido y la aprobación del proceso de capacitación definido por el DANE.
 - Para la estructura de staff municipal (apoyo informático y apoyo administrativo), el personal se seleccionó de acuerdo a los criterios técnicos definidos por el DANE. Los aspirantes participaron en igualdad de condiciones y cumpliendo el perfil definido.
- *Proceso de aprendizaje diferencial.* El proceso de aprendizaje para comunidades étnicas cuenta con enfoque diferencial pertinente para las comunidades étnicas, tanto en los recursos didácticos como en su planteamiento metodológico y en los tiempos. Se trata de un proceso presencial que enfatiza la práctica para que los distintos roles operativos desarrollen las habilidades y destrezas que deben aplicar en el desarrollo de sus actividades, contribuyendo a la calidad y cobertura de la operación estadística.
 - *Instalación de un consejo editorial DANE- Organizaciones,* que tuvo como responsabilidad la definición de los contenidos de los productos de la estrategia de comunicación del Censo Nacional de Población y Vivienda de los pueblos indígenas.
 - *Convenios con cada Organización Indígena de la MPC,* para el desarrollo de la estrategia de comunicación que cada una desarrolló en el marco del Censo Nacional de Población y Vivienda 2018.

Para el caso de las **comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras** los principales acuerdos relacionados con los procesos censales son los siguientes:

- *Participación de la población Negra, Afrocolombiana, Raizal y Palenquera en el personal operativo* (Censistas y Supervisores). La participación de la población Negra en el personal operativo (Censistas y Supervisores) para el CNPV, fue mínimo del 10%, El DANE, para el caso de las comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras, garantiza su participación conforme con la diferencia porcentual y/o proporcional sobre el total de la población de los grupos étnicos reconocidos constitucionalmente.
- *Convenio de Asociación para el desarrollo de la estrategia de comunicación* a través de Convenios de Asociación con fundamento en el Decreto 092 de 2017, la normatividad étnica vigente, y el diseño operativo del DANE.

- *Convenios de Asociación para movilidad de personal.* En el caso de los Territorios colectivos de comunidades negras legalmente constituidos (departamentos: Antioquia, Cauca, Chocó, Nariño, Valle del Cauca, y en San Andrés Islas), la participación de las comunidades Negras Afrocolombianas Raizales y Palenqueras en el desplazamiento de personal del CNPV, se realizará a través de Convenios de Asociación con fundamento en el Decreto 092 de 2017 y la normatividad étnica vigente, y de acuerdo con el diseño operativo del DANE, tanto en los rendimientos, como en el tiempo definido para la duración de la operación censal.
- *Participación de la población Negra, Afrocolombiana, Raizal y Palenquera en el personal operativo* (Censistas y Supervisores) para el CNPV, cumpliendo con los perfiles establecidos y la aprobación del proceso de selección establecido por el DANE. Considerando las particularidades culturales, sociales y educativas de las zonas rurales y urbanas, en los casos que sea necesario, el DANE flexibilizará los perfiles para los roles de supervisores y censistas preservando los aspectos que el diseño y operativo técnico del DANE consideran para la calidad, cobertura y oportunidad.
- *Seguimiento a acuerdos.* Comisión de Seguimiento a través de la realización de tres (3) reuniones de Comisión VII.

Con el **Pueblo Rrom**, se acordó la participación en la fase censal relacionada con la contratación de personal operativo perteneciente a este grupo étnico para censar exclusivamente a sus hogares.

Atención en salud

En el marco de la Ronda Censal 2010, la CEPAL, hace explícito el interés porque los países mejoren las estadísticas sobre Salud y Protección Social, información que debe estar al servicio de la gestión pública (CEPAL, 2010), y en promover su uso en los procesos de planeación social con un enfoque de derechos.

En Colombia esta temática comenzó a incluirse en los Censos en el año 2005. En el CNPV 2018 se obtendrá información estadística como insumo para la construcción de indicadores que muestren la situación de la población respecto al derecho a la Salud, indicadores que explorarán, además del estado de salud de las personas, la calidad de la atención recibida, y además información para el cálculo del indicador de pobreza ajustado (IPM).

Funcionamiento humano

A partir de la Ronda de Censos del 2000, se inició para Latinoamérica una nueva etapa en la búsqueda de información sobre funcionamiento humano.

Con el propósito de obtener mediciones comparables entre los países y al interior de los mismos, en 2001 la Comisión de Estadísticas de las Naciones Unidas creó el “Grupo de Washington” responsable de definir el marco conceptual con base en la Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la salud - CIF - y de realizar la propuesta para la inclusión del tema en los censos y en las encuestas.

El Grupo de Enlace Sectorial de Promoción y Prevención - GES P&P -, espacio de coordinación de las entidades del estado y la sociedad civil, comenzó a trabajar sobre la necesidad de desarrollar un “Sistema Nacional de Información Estadística sobre Discapacidad”- SNIED¹². En 2002, producto de este proceso, el DANE acordó con las entidades responsables del tema, el rediseño de la pregunta para el Censo de 2005 y logró acuerdos para la implementación en todo el territorio nacional de un Registro Único y Continuo que permitiera, además de profundizar la caracterización de la discapacidad, identificar y localizar a las personas en lo territorial.

El concepto de discapacidad ha evolucionado de un enfoque meramente físico hacia un avance conceptual bajo un enfoque de derechos; Colombia adhiere mediante Ley 1346 de 2009 a la Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad.

Finalmente, para el CNPV 2018, se incorpora el tema de Funcionamiento humano definido “como la capacidad de una persona para llevar a cabo las actividades que responden a sus necesidades diarias básicas, instrumentales y funcionales, cuya pérdida genera el peligro de caer en la discapacidad y la dependencia”¹³.

El módulo definido comprende las cuatro *actividades* que Naciones Unidas denomina “fundamentales o esenciales”: movilidad, visión, audición y capacidad cognitiva y

¹² El DANE y el Ministerio de la Protección Social son las instituciones responsables del sistema y adquieren mediante el CONPES 80/2004 el compromiso de constituirse en los generadores y proveedores principales de información sobre discapacidad (CEPAL, 2010), con fuentes básicas de información estratégica como los *Censos de población* (DANE) y el *Registro* para la Localización y Caracterización de las Personas con Discapacidad.

¹³ DANE, Definición de las temáticas censales, base conceptual: Funcionamiento Humano – Discapacidad, resumen para el Consejo Nacional de Discapacidad. Bogotá, 2015

algunos ámbitos adicionales como: dificultades para la comunicación el autocuidado y las relaciones interpersonales.

Educación, atención de niños y niñas menores de 5 años

La denominada “segunda generación” de los derechos humanos comprende la divulgación y promoción de los Derechos Económicos, Sociales, y Culturales (DESC), incluyen cuestiones tan básicas para la dignidad humana como la alimentación, la seguridad social, la vivienda, la educación, el agua, el acceso al trabajo y la protección ante el desempleo, entre otros.

En este marco, los países deben garantizar el ejercicio pleno del derecho a la educación a toda su población, un derecho señalado en diferentes tratados internacionales, en la Constitución Política del país, en la jurisprudencia y en diversas normas ordinarias que buscan la igualdad y la equidad para todos, independientemente del sexo, edad, etnia, discapacidad o la condición socioeconómica.

Desde la perspectiva de los derechos humanos, existen diversos argumentos sobre la importancia del derecho a la educación, generalmente se dice que es el medio más eficiente para que las personas desarrollen todas sus potencialidades; que la educación facilita la exigencia y el ejercicio de otros derechos humanos; que la educación es un factor determinante en la reducción de la pobreza y la exclusión social y que se constituye en la piedra angular en la construcción de sociedades más democráticas, tolerantes y pacíficas (PNUD, 2001).

Por lo tanto, las preguntas sobre educación en el CNPV 2018, están orientadas a proporcionar información que permita al gobierno y otros agentes sociales, adoptar las medidas necesarias para garantizar el disfrute de este derecho de modo universal, y en especial en la población menor de 5 años, y focalizar acciones que permitan avances en el desarrollo educativo de la población en general.

En esa vía, las políticas y la acción gubernamental están orientadas a que todos los niños, desde su nacimiento hasta el ingreso a la educación formal cuenten con protección, cuidado y educación inicial, por lo cual se indagará sobre la atención que reciben los infantes la mayor parte del tiempo entre semana.

Complementando la información obtenida para la población menor de cinco años, se incluyó el módulo dirigido a las personas de 5 años o más, con el cuál se podrá obtener información sobre el acceso y cobertura del sistema educativo, tasas de alfabetismo,

asistencia escolar, nivel y grado de escolaridad, insumos para el cálculo de indicadores de pobreza (NBI e IPM), entre otros.

Situación laboral

La inclusión de variables laborales en los censos de población reviste especial importancia en la medida en que el trabajo es principalmente el medio que utilizan las personas para generar ingresos y satisfacer sus necesidades. Contar con información sobre fuerza de trabajo que permita estimar de alguna manera la población económicamente activa e inactiva, permite disponer de una panorámica de la situación económica de la población colombiana y las relaciones existentes entre las diferentes variables consideradas.

Este módulo proporcionará datos aproximados sobre el volumen de la población económicamente activa, y, de manera particular, de la población ocupada, identificando a quienes trabajaron por lo menos una hora en una actividad que les genera algún ingreso, a los que no trabajaron pero tenían un empleo, trabajo o negocio y a los trabajadores o ayudantes sin remuneración. Adicionalmente permitirá de manera general hacer una aproximación a la población desocupada.

Estado civil

El estado civil es la situación de cada persona en relación con las leyes o costumbres relativas al matrimonio que existen en el país. Inicialmente era solo uno el estado civil, el de soltero, en aquella época en la que no existía legalmente el matrimonio. Con su institucionalización surge el estado de casado que sólo se perdía con la muerte, adquiriendo el cónyuge supérstite la calidad de viudo. En esos tiempos fueron solo tres los estados civiles: soltero, casado o viudo. Cuando se legaliza el divorcio se suma el de divorciado, lo mismo sucede con la separación de cuerpos para el separado, y, finalmente, con la aceptación de la convivencia, con el conviviente; situaciones estas que se han incorporado en el cuestionario censal.

Fecundidad

Es de conocimiento general, que las Estadísticas Vitales (EEVV), son la fuente directa para obtener información que permita hacer estimaciones de mortalidad y fecundidad, pero debido a que en muchos países de América Latina, entre los cuales se puede contar Colombia, están **afectadas** por el sub-registro, es necesario que sean complementadas con otras fuentes, como los censos de población o las encuestas a profundidad.

La debilidad de las encuestas radica en los errores de muestreo y que no son representativas a nivel de áreas menores y sub-poblacionales, lo que sí es posible con la información censal. Estas razones, hacen indispensable que las temáticas de fecundidad y mortalidad estén presentes en los censos de población.

Indagar sobre estas temáticas en los censos, permitirá contar con información para conocer los comportamientos reproductivos y el panorama de mortalidad en general, por niveles educativos, socioeconómicos, su lugar de residencia, e incluso en su componente étnico.

La definición de política pública, exige contar con información estadística de su población, a los niveles más desagregados de su estructura político-administrativa. Esta información debe ir mucho más allá del simple conocimiento de cuántos somos. Conocer ciertas características básicas pero determinantes de la población, permite a los hacedores de política ser más eficientes en las propuestas, desarrollos e implementaciones de las mismas.

De lo anterior, se desprende que para el diseño de la política pública se requiere como insumo principal el conocimiento del tamaño efectivo de la población (o el efectivo poblacional), el cual constantemente es modificado por los cambios demográficos que se dan, como la natalidad, la mortalidad y la migración. La asignación de recursos y las implementaciones de política pública, requieren igualmente, el conocimiento expedito de la intensidad del crecimiento demográfico, así como también conocer el volumen poblacional futuro, el cual se determina a través de las proyecciones de población. La información de fecundidad muestra el comportamiento reproductivo de la población y sus variaciones, información relevante en la planificación económica y social, y la información de mortalidad, brindan información importante para el conocimiento de las condiciones socio-económicas de la población.

La información sobre la mortalidad general buscará indagar por los fallecimientos ocurridos en el hogar en los últimos 12 meses previos al censo, clasificados por sexo y edad. La información resultante permite conocer los niveles, estructura y

comportamiento de la mortalidad; así mismo, suministra información para evaluar la cobertura del subsistema de Estadísticas Vitales y el cálculo de indicadores tan importantes como la mortalidad infantil.

La información de fecundidad, posibilitará identificar los niveles y cambios en el comportamiento reproductivo de la población, así como los factores asociados que lo condicionan, con el cálculo de indicadores de fecundidad actual y retrospectiva, mujeres con hijos nacidos vivos, tasas globales de fecundidad, tasas brutas de natalidad, paridez media de diferentes generaciones, fecundidad acumulada por edades de la madre, entre otros.

Cuestionario para Lugares Especiales de Alojamiento - LEA

Cuestionario 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.

Las temáticas incluidas en este cuestionario son las básicas en temas demográficos como: sexo, edad, autorreconocimiento étnico, lugar de nacimiento, dirigidas a todas las personas.

Para personas de 3 años o más, alfabetismo, nivel educativo más alto alcanzado y último año o grado aprobado en ese nivel. Para personas de 10 años y más, estado civil.

Cuestionario de entorno y equipamiento urbano

Este cuestionario se aplica a las unidades de cobertura urbana (cabecera municipal y centros poblados), a nivel de lado de unidad de cobertura urbana, permitiendo identificar las variables de entorno, así como los equipamientos urbanos asociados.

Las temáticas incluidas en el cuestionario de equipamiento y entorno, proporcionan la siguiente información de tipo estructural.

Tabla 2. Temáticas Equipamiento y Entorno Urbano

Temas	Variables
Entorno	Identificación de la vía
	Tipo de vías, material de pavimento y estado
	Estado del andén
	Obras asociadas a infraestructura vial
Equipamiento	Clase de equipamiento
	Tipo de Equipamiento

Fuente: DANE – Dirección de Geo estadística

2.1.8 Normas, especificaciones o reglas de validación, consistencia e imputación

Uno de los grandes retos para el CNPV 2018 es obtener en terreno información válida, precisa y consistente, para esto es necesario agotar todos los recursos para minimizar la falta de respuesta total y/o parcial, hacer un buen entrenamiento a los recolectores de información, exigir un buen trabajo de campo y aplicar mecanismos de supervisión y monitoreo rigurosos a la información recolectada desde el inicio del operativo. No obstante, subsisten aspectos técnicos de la información declarada por las personas y que son sujeto de mejora para verificar la consistencia lógica de la información estadística censal, en éste sentido, a continuación se describen brevemente los principales lineamientos técnicos de su implementación.

Los datos censales en la mayor parte del territorio nacional se obtendrán a través de un dispositivo móvil de captura - DMC el cual tiene incorporada la evaluación de rangos de variables priorizadas (validación), flujos de las variables (universo donde se aplica cada variable) y las consistencias mínimas necesarias. El DMC muestra alertas que permiten al censista identificar que está ingresando datos errados, o universos a los que no aplica la variable. Esto también se usa para las personas que brinden la información a través de internet por el eCenso el cual le permitirá a la persona darse cuenta de que no es válida la opción que ha seleccionado.

El proceso inicia antes del operativo de campo, con la malla de validación para el DMC y el eCenso, el diseño de los documentos necesarios para evaluar el proceso, los programas informáticos que permitan la implementación de las normas de validación, y la estructura de la base bajo el diccionario de datos construido para tal fin. Hay que tener presente que la programación contempla la transformación del archivo plano de las

tablas de datos en formato SAS y SQL ya que estas serán las herramientas informáticas utilizadas en el procesamiento.

Los métodos que se utilizarán para corregir datos faltantes, no válidos o inconsistentes serán los siguientes: el aprovechamiento de fuentes externas, como los registros administrativos, uso de la información contenida y de coherencia con el cuestionario mediante el método de imputación Hot Deck como el vecino más cercano, secuencial e imputación múltiple, entre otras.

Imputaciones lógicas: Este método consiste en encontrar un valor aceptable para reemplazar un valor incorrecto, en situaciones en que las respuestas inconsistentes o que faltan se pueden deducir a partir de los valores del resto de variables del cuestionario censal.

Imputaciones por Hot Deck (HD): Este método desarrollado por Madow, Nisselson y Olkin, 1983, se utilizará para corregir los problemas de estructura. Este método de imputación ha sido extensamente probado en muchos países y en Colombia con el censo general 2005. El método preserva la distribución de probabilidad de las variables y los datos faltantes se reemplazan a partir de una selección aleatoria de valores observados, lo cual no introduce sesgos en la varianza del estimador.

Dentro de este proceso se diseñan y desarrollan las especificaciones, programas, herramientas, reglas y procedimientos necesarios para la adecuación de los datos requeridos en el procesamiento y la difusión, los cuales no solamente pretenden clasificar y caracterizar los problemas sino plantear las soluciones en cada caso. Este proceso está compuesto por:

- La edición y control de estructura de las bases.
- La validación, consistencia e imputación.

Edición y control de estructura

Control de estructura del archivo censal

Se parte de la Unidad de observación del CPNV 2018, como la vivienda conformada por ningún hogar, uno o más hogares y cada hogar, por una o más personas.

El archivo censal por municipio, utilizado para el proceso es un archivo plano conformado por un número de casos o viviendas para cada uno de los municipios.

Es importante tener en cuenta, que el equivalente a un caso es la vivienda y no los hogares; y, cada vivienda, caso, o cuestionario está conformado por múltiples tipos de registros.

Control de estructura del hogar

Un primer control de cobertura en la estructura del hogar se fundamenta en la verificación en campo del eCenso. En este punto se identifican hogares duplicados, asignación de mismos hogares a personas en diferentes estructuras entre otras actividades que se realizan en la integración de la base de datos de eCenso con DMC. Posteriormente, se realiza el control estructural con el Jefe del Hogar (JH), teniendo en cuenta que cada hogar debe poseer un único jefe.

La jefatura de hogar es una categoría de la variable parentesco la cual se utiliza para determinar la estructura del hogar y comprobar la congruencia de las variables sexo y edad entre sus miembros.¹⁴

Validación, consistencia e imputación

La calidad de los datos del CNPV 2018 estará condicionada a ciertas situaciones de campo como: el desconocimiento de la información solicitada, el rechazo de las personas a informar acerca de las variables de interés, a la no participación de los hogares en la investigación, entre otras razones, lo que puede generar datos faltantes o inconsistentes. No tomar en cuenta estas novedades podrían generar sesgos en los resultados, principalmente a niveles bajos de desagregación geográfica, información donde el censo es el idóneo para la generación de estadísticas. Es por ende que se aplicaran algunas técnicas para el tratamiento en estos datos, tomando como insumo algunos Registros Administrativos o la información de la misma operación.

Históricamente, el tratamiento de información inconsistente o faltante se ha basado en la sustitución de estos valores por otros bajo criterios establecidos, como el procedimiento *hot-deck*. No obstante, Rubin (1976) propuso un marco conceptual sustentado en métodos de inferencia estadística, lo que llevó a la aparición del algoritmo Expectation

¹⁴ NACIONES UNIDAS (2011). Manual de revisión de datos de los censos de población y vivienda. Rev. 2. Asuntos económicos y sociales. Nueva York.

Maximization (EM). Más tarde en Rubin (1987) se introduce el concepto de Imputación Múltiple (IM).

Para el CNPV 2018 se imputarán solamente los datos faltantes parciales o datos inconsistentes, es decir cuando tenemos parte de la información recolectada. Para los registros con toda la información faltante solamente se realizará la estimación de la omisión. Ante esto se toma la decisión de usar el método tradicional hot-deck aprovechando la cercanía geográfica y las características donde hay datos.

Tal como se menciona en Medina (2007), la imputación hot-deck, consiste en ubicar registros completos e incompletos, identificar características comunes de donantes y receptores, y decidir los valores que se utilizarán para imputar los datos omitidos. Para el CNPV 2018, estos valores parten de normas condicionadas a los datos observados que están plasmados en el documento de normas de validación e imputación. Este documento se nutre con las mesas internas y recomendaciones de los expertos evaluadores del censo.

Las normas de imputación son un listado de frases condicionales que permiten identificar y transformar un dato faltante o inconsistente por un resultado válido que preserve la consistencia en la respuesta secuencial del individuo. Hay normas para cada variable, y se implementan para la tabla de viviendas, hogares, personas fallecidas y personas.

Esta implementación tiene dos grandes fases para cada una de las tablas de la base de datos. La primera fase consiste en la creación de tablas paralelas de calidad que contienen los valores 0, 1 o -1 indicando si es un dato inconsistente, un dato consistente o un dato faltante respectivamente. La segunda fase es la aplicación de las normas sobre cada uno de los datos inconsistentes o faltantes dadas las normas establecidas.

Inicialmente se imputan las variables de identificación de las personas que se encuentran en la tabla correspondiente, incluyendo la variable de fecha de nacimiento que va a permitir conocer su edad, por medio del aprovechamiento del Archivo Nacional de Identificación (ANI) y el Registro de Menores de la Registraduría Nacional del Estado Civil (RNEC). El proceso requiere del cruce entre la base censal con los Registros, el cual se realiza de manera determinística por tipo y número de documento, y por nombres con fecha de nacimiento. Este último pasa por un proceso de transformación fonético, tanto para el CNPV 2018 como para los registros administrativos, con el fin de no tener sesgos en el emparejamiento, así como filtro de calidad para identificar registros inconsistentes antes del cruce de datos.

Esta primera imputación se realiza una vez se garantice que sean las mismas personas, en el CNPV 2018 y los registros administrativos, y solamente se imputan datos faltantes en estas variables, con el fin de no modificar la declaración de la persona en primera instancia. La programación de las normas y las técnicas de emparejamiento se realizan con el paquete SQLserver.

Después de realizada esta imputación, se realizará la correspondiente a las variables de ubicación y, en paralelo, se realizará la imputación de las variables de viviendas, de hogares, de personas fallecidas y de personas del hogar.

Garantizando la imputación del uso de la unidad y la ocupación de la vivienda, así como la geocodificación espacial de cada una de las encuestas en el censo, se realiza la imputación a las variables de viviendas.. La programación de estas normas así como la de personas, personas fallecidas y hogares se realizará con el paquete SAS.

De forma análoga, y partiendo de la geocodificación de las encuestas, se realizará la imputación de las tablas de hogares, personas y personas fallecidas. Esta imputación se realizará de manera lineal al orden de las preguntas en el cuestionario, de tal manera que se asegurará la calidad de variables previas con el fin de conservar la consistencia en las tablas imputadas.

Como resultado de la imputación se presentan las tablas de ubicación, viviendas, hogares, personas y personas fallecidas depuradas y consistentes, y se realizará en la segunda parte de la base 3 en el procesamiento general de la base de datos, donde ya se han asegurado los universos de los flujos y filtros del cuestionario.

2.1.9 Nomenclaturas y clasificaciones utilizadas

División Político Administrativa de Colombia (DIVIPOLA): es una codificación estándar, numérica, que identifica a las entidades territoriales dándole a cada departamento, municipio, corregimiento departamental y centro poblado una identidad única, inconfundible y homogénea.

Nomenclatura (codificación) de resguardos indígenas (RI) y Territorios Colectivos de Comunidades Negras (TCCN), elaborada por el DANE, según información oficial del Instituto Colombiano de Desarrollo Rural INCODER: mediante esta nomenclatura se identifican con base en una codificación uniforme y estandarizada, los resguardos

indígenas y los territorios colectivos de comunidades negras y los raizales, dentro de las áreas censadas.

Nomenclatura (codificación) de Pueblos Indígenas, elaborada por el DANE para el Censo de Población realizado en 1993 y actualizada en el 2005: esta nomenclatura permite identificar a través de una codificación uniforme y estandarizada, los pueblos indígenas dentro de las áreas censadas.

Nomenclatura (codificación) de áreas Protegidas¹⁵: elaborada por el DANE para el CNPV 2018.

Codificación Internacional de países: Estándar internacional de normalización ISO 3166, que define códigos de letras y/o números reconocidos internacionalmente para identificar nombres de países y subdivisiones.

2.2 DISEÑO ESTADÍSTICO

Componentes básicos del diseño estadístico

2.2.1 Universo de estudio

Está compuesto por todas las viviendas, hogares y personas residentes habituales en el territorio colombiano, que en su área continental e insular tiene una superficie de 1.141.748 kilómetros cuadrados y se encuentra conformado por 32 departamentos y el Distrito Capital. El territorio cuenta con un total de 1.101 municipios, 20 áreas no municipalizadas, el archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.

También se incluye la población residente habitual en embajadas y consulados donde Colombia actúa de conformidad con el Derecho Internacional o con las leyes colombianas.

Igualmente hacen parte del Universo las personas residentes habituales en los LEA.

¹⁵ Área definida geográficamente que haya sido designada, regulada y administrada a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación (Tomado de DECRETO 1076 DE 2015).

Con respecto a la población de habitantes de la calle, en el marco de la Ley 1641 de 2013, el DANE en conjunto con las administraciones municipales tiene la responsabilidad de levantar esta información. Sin embargo teniendo en cuenta que la ley establece lineamientos específicos para la caracterización de esta población, se hace necesario una operacionalización diferente por lo cual la recolección de información de esta población se está realizando en tiempos distintos a los del CNPV 2018.

2.2.2 Población objetivo

Para el CNPV 2018, la población objetivo son todas las viviendas, todos los hogares y todas las personas residentes en el territorio colombiano.

2.2.3 Marco censal¹⁶

Es el instrumento que facilita el acceso a las unidades de observación definidas. Para el CNPV 2018, está compuesto por las unidades de cobertura urbana y las unidades de cobertura rural. Este marco se construye y tiene como característica general el de reconocer las estructuras territoriales existentes y los rasgos geográficos nacionales, por tanto un marco censal es único para todo el territorio nacional.

Los marcos censales hacen referencia a parámetros establecidos que delimitan la operacionalidad y viabilidad de la recopilación, sistematización y análisis de los datos e información.

Alcances del marco censal

- Apoyar en la realización del CNPV2018 con la disposición de información cartográfica censal de precisión en formato análogo y digital requerido para diferentes procesos.
- Actualizar los directorios de establecimientos educativos, instituciones prestadoras de salud y Lugares especiales de alojamiento.
- Realizar el conteo de edificaciones en las cabeceras municipales con población menor a 50.000 habitantes.
- Garantizar la correcta identificación y codificación de las unidades de observación.

¹⁶ Tomado de DANE, Diseño del Marco Censal.

Niveles geográficos del marco censal

La construcción del marco censal contempla los niveles de división geográfica que se pretende alcanzar, que guardan relación con los objetivos del censo y la información a generar. La división determina la salida de los datos y productos posteriores, para la presentación y análisis de la información que puedan disponer los usuarios y consumidores en general de los resultados del censo.

Para el CNPV 2018 se parte de la división político-administrativa en sus niveles de país, departamento, municipio y la subdivisión de este último en área urbana y rural. En esta última se incluyen los territorios étnicos y los territorios ambientales de manejo especial específicamente los determinados por el Sistema Nacional Ambiental (SINA).

Indicadores de cobertura del marco censal

La fuente de información es el formato diligenciado por el censista, quien diariamente da cuenta del recorrido realizado según su asignación. Esta información es agrupada y consolidada empleando el Sistema de Monitoreo y Control Censal, diseñado por la Oficina de Sistemas. Asimismo, los formatos operativos permiten brindar datos del estado y avance de la operación de barrido¹⁷.

La cobertura se medirá a nivel de "Unidades de cobertura", tanto urbanas como rurales.

La Unidad de Cobertura es la unidad mínima del marco censal. En la cartografía censal corresponde a polígonos con su correspondiente codificación que cubren la totalidad del área urbana y rural municipal. Las unidades de cobertura corresponden a las unidades sobre las que se realiza la asignación a los censistas y el control operativo por parte de los supervisores y coordinadores.

Según su ubicación en la zona urbana o rural las unidades de cobertura se denominan Unidad de Cobertura Urbana (UCU) o Unidad de Cobertura Rural (UCR) respectivamente.

¹⁷ La consolidación interactiva diaria de indicadores operativos, se activa por medio del sistema de monitoreo y control censal como un desarrollo de un aplicativo dinámico, preciso para la implementación de la recolección bajo el método de barrido y la utilización del DMC. Para rutas, por las características de acceso e infraestructura de comunicación, el sistema brindará información parcial del avance del operativo y una posterior consolidación final una vez que los equipos regresen de campo al final de la operación.

Unidad de Cobertura Urbana (UCU): es la unidad mínima del marco censal a nivel urbano. Se define como un área (edificada o sin edificar) delimitada por vías de tránsito vehicular o peatonal de uso público (calles, carreras, avenidas, diagonales o senderos peatonales); pueden estar delimitada también por elementos naturales como caños, ríos, quebradas, entre otros, siempre y cuando sean de carácter permanente.

El marco censal a nivel urbano se encuentra caracterizado con la variable de cantidad de edificaciones por unidad de cobertura.

Unidad de cobertura rural (UCR): es la unidad mínima del marco censal a nivel rural. En la cartografía censal rural las unidades de cobertura rurales están delimitadas y codificadas y se pueden presentar de dos formas de manera excluyente en función de la cobertura de información cartográfica catastral predial, así: áreas con información predial catastral y áreas sin información predial catastral.

El objetivo de este indicador es determinar el porcentaje de unidades de cobertura en las cuales se ha iniciado la operación censal, en ejecución y/o terminadas, y se generará diariamente.

Durante la ejecución de la operación, este indicador posibilita identificar numérica y visualmente el avance de las unidades de cobertura visitadas, lo que conlleva a establecer el estado de cobertura municipal por áreas.

2.2.4 Definición de variables

Las principales variables que se manejarán en el CNPV 2018 para la caracterización de la población según los niveles de análisis son las siguientes:

Tabla 3. Relación de las principales variables por nivel de análisis

Niveles de análisis	Variables
Área geográfica	Departamento
	Municipio o área no municipalizada
	Clase
	Área protegida
Territorialidad étnica	Resguardo
	Territorio Colectivo de Comunidades Negras – TCCN
	Otros Territorios étnicos (ancestral, parcialidad fuera de

Niveles de análisis	Variables
	resguardo, reserva indígena, territorio ancestral de comunidades negras, territorio ancestral raizal, territorio de San Andrés y Providencia.
Vivienda	Tipología de vivienda (casa, apartamento, tipo cuarto, vivienda tradicional indígena, vivienda tradicional étnica, otro)
	Condición de ocupación
	Total de Hogares
	Material predominante de paredes exteriores
	Material predominante de pisos de la vivienda
	Servicios públicos (energía eléctrica, acueducto, alcantarillado, gas natural conectado a red pública, recolección de basuras, internet)
	Tipo de servicio sanitario (inodoro conectado a alcantarillado, inodoro conectado a pozo séptico, inodoro sin conexión, letrina, inodoro con descarga directa a fuentes de agua – bajar, sin servicio sanitario)
Hogar	Total de cuartos
	Cuartos usados para dormir
	Sitio para preparación de alimentos
	Fuente de obtención de agua para preparar alimentos
	Para personas fallecidas en 2017: sexo, edad al morir, disponibilidad de certificado de defunción.
	Residentes Habituales
Personas	Sexo
	Fecha de nacimiento y edad
	Tipo y número de documento de identidad
	Parentesco
	Pertenencia étnica (indígena, gitano o Rrom, Raizal del archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, Palenquero de San Basilio, Negro, mulato, afrodescendiente, afrocolombiano, ningún grupo étnico.
	Lengua nativa y plurilingüismo
	Lugar de nacimiento (este municipio, otro municipio colombiano, otro país).
	Lugar de residencia hace cinco años
	Lugar de residencia hace doce meses
	Enfermedad o problema odontológico, últimos treinta días
	Acciones para tratar ese problema de salud
	Funcionamiento humano (Dificultades para realizar actividades cotidianas)

Niveles de análisis	Variables
	Grado de severidad de la dificultad
	Dificultad que más afecta el desempeño diario
	Causa de esa dificultad
	Ayudas utilizadas para la dificultad
	Persona o sitio de permanencia de los menores de 5 años
	Alfabetismo
	Asistencia escolar
	Nivel educativo más alto alcanzado y último año aprobado en ese nivel
	Actividad realizada la semana anterior al censo
	Estado civil
	Fecundidad

Fuente: DANE – Dirección de Censos y Demografía

2.2.5 Fuente de datos

Operación estadística realizada tipo censo, cuya fuente primaria son todas las personas residentes habituales en el país.

2.2.6 Cobertura geográfica

El CNPV 2018 abarcará la totalidad del territorio nacional, correspondiente a 32 departamentos, 1.101 municipios, 20 áreas no municipalizadas y el archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.

2.2.7 Desagregación geográfica

Para el CNPV 2018, el nivel de desagregación geográfica es departamental y municipal por cabecera, centros poblados y rural disperso.

2.2.8 Desagregación temática

La desagregación temática para el CNPV 2018 está relacionada con los siguientes temas y sus principales características:

- Vivienda: condición de uso, tipo, acceso a servicios públicos domiciliarios básicos, urbanización.
- Hogares: bienestar y condiciones de vida, género y tipología.
- Población: Educación, componentes del cambio demográfico (migración, fecundidad, mortalidad), atención en salud, funcionamiento humano, principal actividad económica, pertenencia o auto reconocimiento étnico.

2.2.9 Unidades estadísticas

Unidad de observación: corresponde a las viviendas, los hogares y los Lugares Especiales de Alojamiento.

Unidad de análisis: corresponde a las viviendas, los hogares y las personas.

2.2.10 Periodo de referencia y recolección

Periodo de referencia: se refiere a la fecha o periodo, al que pertenece la información contenida en las variables de estudio. Los periodos de referencia utilizados en las preguntas del cuestionario censal son los siguientes:

Hogar

Año 2017 para la pregunta de mortalidad.

Personas

- 5 años para migración.
- 12 meses para migración reciente.
- Últimos 30 días para problemas de salud u odontológicos.
- Semana pasada para situación laboral.

Periodo de recolección: El CNPV 2018 se realizará durante 4 meses del año 2018, a partir del mes de abril.

2.3 DISEÑO DE LA EJECUCIÓN

2.3.1 Diseño del aprendizaje

El objetivo del aprendizaje es desarrollar en los aspirantes a los diferentes roles que participen en el CNPV 2018 las habilidades¹⁸ necesarias para el adecuado desempeño de su trabajo.

La organización para el proceso de aprendizaje se sustenta en los criterios de la operación censal, que divide al país en cuatro fases para desarrollar la recolección de la información censal, es decir, que la implementación operativa del aprendizaje se hace de igual manera por fases, antecediéndolas con un tiempo prudencial, con el fin de garantizar los procesos administrativos que van entre el tiempo de selección y el tiempo de conformación del equipo operativo para la salida a campo.

Dada la cantidad de personal a contratar se ha definido el método de aprendizaje en cascada, el cual da cuenta de la transmisión de conocimientos escalándolos en diferentes niveles que se organizan de acuerdo a los roles requeridos en cada nivel. Este requiere de una jerarquía basada en niveles, dado que la cascada vierte el conocimiento del primer nivel al segundo nivel, del segundo al tercero y así subsecuentemente.

Este modelo de aprendizaje plantea la agregación de los roles según la jerarquía definida en la operación. El nivel de aprendizaje comprende la profundidad y la cobertura del conocimiento que por roles deben adquirir los diferentes participantes que impartirán el conocimiento censal en cada uno de los niveles de aprendizaje. Se consideran los siguientes niveles:

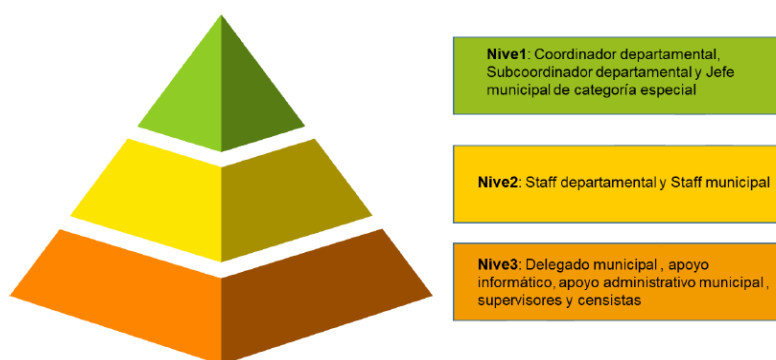
Nivel I: está conformado por el grupo de funcionarios del DANE que han participado en operaciones estadísticas y tienen experiencia en el desarrollo de diferentes operativos de campo e impartirán el conocimiento en el siguiente nivel de la cascada. Este grupo es el primer nivel de la pirámide dentro del proceso de aprendizaje contiene la totalidad de los elementos conceptuales, metodológicos y operativos. Los roles que conforman el nivel I son: coordinador departamental, subcoordinador departamental, jefe municipal categoría especial.

¹⁸ Corresponde a los desempeños cognitivo-afectivos o procedimentales que se desarrollan durante el proceso de aprendizaje con el fin que los aprendices adquieran las destrezas para el cumplimiento de las actividades, tareas y responsabilidades de acuerdo con el rol al cual están aspirando (Tobón, 2013).

Nivel II: este nivel de aprendizaje está conformado por los siguientes roles: jefe municipal, coordinador de campo, apoyo técnico de ruta, líder de localidad/comuna, profesional barrido, profesional rutas, apoyo administrativo departamental, apoyo informático departamental, coordinador de conglomerado. Estos roles son el nivel medio de la pirámide que recibe el conocimiento desde este punto de la jerarquía hasta la base de la misma.

Nivel III: este nivel corresponde a la base de la pirámide que esta soportada en los siguientes roles: delegado municipal, apoyo informático municipal, apoyo administrativo municipal, supervisor, censista¹⁹.

Figura 1. Roles por nivel, diseño aprendizaje en cascada



Fuente: DANE, Grupo Área de Innovación y Aprendizaje (GAIA), 2017.

Modalidades de aprendizaje

Acorde a las particularidades poblacionales, las características de acceso geográfico y condiciones de comunicación y conectividad, entre otros aspectos, el proceso de

¹⁹ Los roles de los niveles II y III cuentan con una desagregación en dos vías; una referida al área y otra a la población que la aborda. La desagregación referida al área da cuenta del rol que se remite a cubrir cabecera, resto (rural disperso) o ruta. Por otra parte, la desagregación de la población que lo aborda se refiere a etnia a la que pertenece la persona que ocupa el rol (indígenas, negro, afrodescendientes, raizales y palenqueros, Rrom).

aprendizaje censal establece dos modalidades para impartir el conocimiento al personal inscrito: B- learning y presencial.

El criterio para organizar la oferta de una u otra estrategia está basada en las características y calidades de la conectividad²⁰ del país, de tal forma que de los 1.101 municipios y 20 áreas no municipalizadas, el 75% de ellos cuentan con condiciones de conectividad que permiten a los aspirantes aprendices inscritos en los procesos de selección acceder a la modalidad B-learning, y el 25% de municipios restante que corresponde a aquellos donde se dificulta la conectividad, que serán convocados para asistir a la modalidad presencial.

Estas modalidades cumplen no solo con el propósito de facilitar el aprendizaje a los inscritos a los diferentes roles, sino que es un mecanismo para la posterior selección y clasificación del personal para llegar a la conformación de los equipos de trabajo censal.

La herramienta central para realizar el aprendizaje es la plataforma Moodle en la cual se desarrollarán la totalidad de los contenidos, y en ella se define el primer paso de la operación del aprendizaje en cualquiera de sus dos modalidades, presencial o virtual.

Modalidad B-learning

En esta modalidad, los aspirantes aprendices interactúan en un ambiente virtual, es decir, que leen, estudian los materiales disponibles y desarrollan las actividades propuestas en la plataforma.

Para el operativo de aprendizaje se ha diseñado la plataforma denominada aprendizajesmca.dane.gov.co, la cual habilitará los contenidos correspondientes al rol inscrito. El interesado dispone de 10 días calendario para la navegación de los mismos incluida la aplicación de una evaluación de selección.

Modalidad presencial

La modalidad presencial es aquella en la que los aprendices y el tutor se encuentran en un mismo espacio físico (aula) para desarrollar el aprendizaje. En esta modalidad se

²⁰ Capacidad que tiene el municipio para acceder a internet, fijo o móvil, y desde cualquier dispositivo, ya sea computador, tableta o celular.

utilizarán actividades como juegos de rol y estudios de caso donde se mostrarán situaciones problemáticas que se pueden presentar en campo.

Para la modalidad presencial se implementarán predominantemente los talleres en los que se realiza un proceso de enseñanza – aprendizaje combinando diferentes actividades, tales como trabajo en grupo, trabajo individual y explicaciones, que tienen como objetivo desarrollar en los aprendices habilidades, actitudes y aptitudes referentes al tema en particular.

Acceso a los recursos de aprendizaje

A continuación, se dan a conocer las pautas para cada una de las modalidades.

- Cursos libres

Con el fin de contextualizar a los aspirantes aprendices en el conocimiento general del CNPV 2018, se dispondrá material multimedia a través de la página web del censo2018.dane.gov.co. en la sección de equipo operativo del censo y el ingreso a los cursos libres creados para su desarrollo.

Los cursos libres se generaron para el total del personal inscrito en el banco de hojas de vida que la entidad desarrolló para tal fin y se habilitará con un mes de antelación al inicio del proceso de aprendizaje.

Figura 2. Interfaz de acceso al proceso de aprendizaje para curso libre



Fuente: Equipo de aprendizaje. Censo 2018.

- Cursos de aprendizaje modalidad presencial

Para esta modalidad se definió la asignación de un aula con las condiciones necesarias para el desarrollo de las sesiones presenciales, en las cuales se realizará monitoreo de asistencia y control diario del avance de los contenidos, permitiendo la generación de alertas y la realización de llamadas a cada uno de los participantes, reiterando los tiempos y la importancia del proceso de aprendizaje.

Teniendo en cuenta que la modalidad presencial de aprendizaje se ejecutará en los municipios de baja conectividad, se ha previsto habilitar el curso virtual de apoyo durante 10 días calendario previos al inicio del proceso de aprendizaje, para que los participantes que así lo consideren, tengan la oportunidad de consultar el material. Es decir, la consulta del curso virtual de apoyo para los aprendices en la modalidad presencial será opcional y solo de consulta.

- Curso de aprendizaje modalidad B-learning

Se ha definido la utilización de Moodle en la realización del curso para la selección del equipo operativo del CNPV 2018.

Para iniciar este proceso, el aprendiz debe estar previamente matriculado en el curso, con la información registrada en el Banco de Hojas de Vida (BHV) (código único, datos de identificación y rol), y con la utilización del servicio de matrícula (servicio web o cargue masivo).

Para esta modalidad, aprendizaje B-learning, el monitoreo se hará mediante seguimiento a la asistencia y el avance en la consulta de los contenidos el segundo y quinto día del aprendizaje virtual.

- Plataforma Moodle

La plataforma Moodle, corresponde al entorno virtual de aprendizaje, donde los interesados podrán consultar los contenidos básicos y específicos por rol.

El entorno virtual de aprendizaje permitirá ampliar la cobertura de la estrategia a nivel nacional, así como contribuir a la homogeneidad en los saberes y habilidades que se planean para cada uno de los roles dentro del operativo censal.

Tabla 4. Contenidos del aprendizaje B – learning

Contenidos Generales	Contenidos básicos	Contenidos específicos por rol
1. Guía de estudios 2. Glosario 3. Guía de navegación	1. Contexto general 2. Cartografía 3. Cuestionario censal 4. Dispositivo Móvil de captura - DMC 5. Diligenciamiento	Contenidos puntuales en los que se describen los alcances y acciones por rol

Fuente: Equipo de aprendizaje. Censo 2018.

Evaluación final

La selección del personal para conformar el equipo CNVP 2018 contempla la verificación de asistencia a la totalidad de las sesiones²¹ y la realización de una evaluación final que dé cuenta del nivel de conocimiento adquirido frente a los conceptos y las herramientas socializadas en el proceso de aprendizaje.

La evaluación final se realizará el último día del proceso de aprendizaje, tanto para la modalidad virtual como para la presencial.

En el caso de los municipios Fase 4 (rutas), caracterizados por su dispersión geográfica, población étnica, condiciones de difícil acceso y baja o nula conectividad, la aplicación de la prueba se realizará en papel y estará conformada por 10 preguntas para cada uno de los roles requeridos y de acuerdo al número de personas inscritas para cada rol, conservando el mismo tiempo de duración establecido para la evaluación en DMC y en plataforma.

²¹ Para la modalidad de aprendizaje virtual la asistencia se homologa por el porcentaje de navegación de la totalidad de los elementos contenidos en la plataforma realizados por el aprendiz.

Proceso de aprendizaje para grupos étnicos

Atendiendo al principio de diversidad y multiculturalidad, se realizaron varios procesos participativos y de concertación con el fin de incluir mediante la premisa del respeto, reconocimiento e inclusión a todas las comunidades étnicas del país, en el CNPV 2018.

El resultado de este ejercicio de participación tuvo como producto final los documentos de acuerdos con cada uno de los tres grupos étnicos del país, de los cuales se derivaron acciones para la puesta en marcha de la operación censal que se viera reflejada en la garantía de la recolección de información al universo total de estas poblaciones.

Los acuerdos que se priorizaron para el proceso de aprendizaje puntualmente tanto para aprendices indígenas, como negros, afrocolombianos, raizales, palenqueros y gitanos o Rrom, se describen a continuación:

- Indígenas

En cuanto al aprendizaje, para el caso de los indígenas se estableció:

- ✓ Aprendizaje de forma presencial enfatizado en la práctica para los distintos roles con el fin de desarrollar las habilidades y destrezas requeridas para el desarrollo de sus actividades.
- ✓ Enfoque diferencial, tanto en recursos didácticos como en su planteamiento metodológico.

Respecto del ajuste metodológico, el cumplimiento se realizó en tres aspectos:

- ✓ Ajuste en imagen de los planes de sesión²².
- ✓ Inclusión de un espacio de apertura de la sesión por parte de la autoridad indígena.
- ✓ Ajuste en los ejercicios prácticos orientados a las particularidades de la operación en territorios indígenas.

- Negros, Afrocolombianos, Raizales, Palenqueros (NARP)

²² Describe el paso a paso y los contenidos que debe desarrollar el tutor en cada sesión de aprendizaje.

Para el caso de esta población se estableció su participación mínima del 10% dentro del personal operativo (supervisores y censistas), siempre y cuando cumplieran con el proceso de selección establecido para el CNPV 2018.

- Rrom – Gitanos

Para el caso del pueblo Rrom, la participación en la fase censal consiste en la contratación de personal operativo perteneciente a este pueblo, para censar exclusivamente a los hogares de su grupo étnico.

2.3.2 Actividades preparatorias

Sensibilización y comunicaciones

El Plan de comunicación del CNPV 2018 tiene como objetivo generar confianza, credibilidad, conocimiento y participación de la población residente en Colombia y los diversos grupos de interés en el CNPV 2018, con el fin de lograr una respuesta efectiva y eficaz de la ciudadanía hacia el mismo.

Para ello, el plan define acciones de convocatoria, socialización y divulgación accesibles e incluyentes, que reconocen las diversidades étnicas y culturales del país para lograr la movilización de voluntades en torno al Censo.

El proceso de comunicación del CNPV 2018 es en esencia, un proceso que busca la movilización de la sociedad en su conjunto.

Los objetivos del plan de comunicación y los ejes estratégicos se han definido teniendo en cuenta las vulnerabilidades y las necesidades de comunicación identificadas para el CNPV 2018.

Con el fin de generar la confianza y participación de la población se definieron los siguientes objetivos específicos:

- Visibilizar al CNPV 2018 y su importancia para el país como un Censo incluyente, que reconoce la diversidad étnica y poblacional de Colombia.
- Posicionar al eCenso como una opción de recolección innovadora, ágil y segura.

- Generar accesibilidad y oportunidad en la información que se produzca sobre el CNPV 2018.
- Proveer información cualificada a las necesidades de comunicación y contextos de los diversos grupos de interés.
- Disponer espacios y escenarios de participación y retroalimentación, adecuados y oportunos que faciliten la participación de los grupos de interés en el Censo.
- Promover y gestionar alianzas e instancias de articulación y coordinación con mediadores y actores clave que apoyen (apalanquen) el desarrollo del Censo en todas sus etapas.

Ejes estratégicos

Como ejes estratégicos, se han definido los siguientes:

- Visibilidad y posicionamiento

Implica comunicar con claridad que es el censo, cuáles son sus beneficios y el alcance, así mismo posicionar la marca Censo como una operación del DANE, con calidad, incluyente de la diversidad poblacional - regional y que está a la vanguardia de las operaciones estadísticas. Para lograr la implementación de este eje se gestionará y realizarán alianzas público privadas en la divulgación del plan de medios diseñado.

- Accesibilidad y cobertura

En este eje se dispondrán de medios y canales masivos y el recurso de voz a voz para el caso de la comunicación directa en los territorios para que las personas puedan consultar información sobre el censo y los avances del operativo de acuerdo a condiciones geográficas sociales y físicas.

Como: Plan de medios, piezas impresas y digitales, call center, redes sociales y actualización web

- Retroalimentación Cualificada

Implica establecer comunicación en doble vía en la que el DANE da respuesta oportuna a la ciudadanía y grupos de interés a través de atención al ciudadano, del call center portales web, redes sociales y atención en las sedes del país.

- Articulación y alineación

La articulación se realizará con entidades del gobierno nacional y local, con las sedes y sub sedes del DANE, alineando la comunicación de las diversas etapas del proceso censal, se establece que la vocería institucional la realizará el director del DANE o su

delegado y la información oficial será publicada formalmente a través de comunicado de prensa en medios de comunicación o directamente desde el DANE.

- Oportunidad y anticipación

Este eje responde a las vulnerabilidades identificadas en posibles desinformaciones durante el proceso censal, por lo tanto la información se entregará con oportunidad, en algunos casos anticipada y de forma permanente en los canales diseñados para tal fin. Así mismo se contará con una herramienta de monitoreo y alertas de la información presentada en aras prevenir inconvenientes con la calidad de la información.

Grupos de interés

Son grupos de interés del Plan de comunicación del CNPV 2018 todos los habitantes residentes en Colombia, las entidades del estado, las autoridades locales, la academia, los organismos de cooperación, las empresas privadas y las organizaciones sociales.

A continuación se muestran los grupos de interés establecidos para cada una de las estrategias diferenciadas definidas.

- Para la convocatoria e inscripción de hojas de vida del operativo censal.
 - ✓ Entidades oficiales del nivel central
 - ✓ Instancias locales como Juntas de Acción Comunal, Consejos Comunitarios, Comités.
 - ✓ Instituciones educativas
 - ✓ Federaciones y asociaciones
 - ✓ Entidades Nacionales en territorio
 - ✓ Líderes locales
 - ✓ Autoridades locales
 - ✓ Vive digital
- Para el Censo electrónico

Los grupos de interés definidos corresponden a:

- Ciudadanía en general, prioritariamente población de estratos 4, 5 y 6 (100 municipios con conectividad)

- Jóvenes nativos digitales
 - Empleados contratistas y beneficiarios públicos del orden nacional y local.
 - Empleados de empresas privadas por incentivo
- Para la estrategia con Poblaciones étnicas
Población: indígena; negra, afrocolombiana, raizal y palenquera; Rrom o gitana.

Diseño para la ejecución

El Plan Estratégico de Comunicación define la elaboración de mensajes y productos para cada momento del desarrollo del CNPV 2018, teniendo en cuenta su operativo virtual y físico, los cuales se articulan desde los siguientes frentes de acción:

- El diseño y producción de mensajes y contenidos en diversos formatos y piezas comunicativas.
- La movilización, el relacionamiento directo y la gestión de alianzas.
- La circulación, gestión y divulgación de contenidos e información en diversos canales y plataformas de comunicación.

Para el logro de los objetivos en cada una de las fases del Censo, se han establecido las siguientes estrategias prioritarias:

Estrategias prioritarias

- Estrategia de comunicación para la inscripción de hojas de vida

Se plantea la realización de esta estrategia, en la etapa pre censal, con el fin de promover el censo en todos los municipios del país y facilitar la inscripción de al menos 100 mil hojas de vida.

Esta estrategia tiene como objetivos prioritarios:

- Anunciar el inicio del CNPV 2018.

- Convocar con principio de inclusión y equidad a la población de los municipios y de las áreas no municipalizadas de Colombia para la inscripción de su hoja de vida en el portal web o de manera presencial en cada municipio.
- Movilizar funcionarios DANE como gestores de comunicación a todos los municipios de Colombia para gestionar el proceso de inscripción de personas interesadas en ser parte del operativo del CNPV.
- Gestionar las alianzas y los apoyos necesarios para lograr efectividad en el proceso de inscripción de hojas de vida y alcanzar la meta del número de hojas de vida requerido por perfil, por municipio.

Para la ejecución de acciones comunicativas se caracterizaron los territorios por tamaño y características de conectividad y acceso geográfico. De acuerdo con lo anterior, se delimitaron las siguientes acciones de comunicación:

Figura 3. Acciones de comunicación según tamaños de municipio



Fuente: DANE – Grupo de comunicaciones CNPV 2018

- Estrategia de comunicación del eCenso

El eCenso (censo electrónico y/o digital) será el comienzo de la etapa censal. El principal objetivo de la estrategia de comunicación es lograr su posicionamiento como una opción de recolección innovadora, ágil y segura.

Los mensajes del eCenso se orientan en dar a conocer: para qué sirve, por qué es útil, las expectativas de participación y el tiempo que se ahorra una persona diligenciando el censo mediante este mecanismo.

Adicionalmente y a partir del Decreto 1899 de 2017 que establece las directrices para el desarrollo del CNPV 2018, se gestionarán alianzas con empresas públicas y privadas para promover la participación en el eCenso de sus empleados y funcionarios.

- Estrategia de comunicación para comunidades étnicas

Los objetivos específicos de esta estrategia de comunicación étnica son los siguientes:

- Generar información oportuna, pertinente y accesible sobre el CNPV 2018 dirigida a la población étnica de acuerdo con su diversidad cultural y a sus condiciones organizativas y geográficas.
- Promover la apropiación del CNPV 2018 en la población étnica del país.
- Disponer espacios de interacción y confianza que faciliten la participación y respuesta en el censo de la población étnica.
- Socializar y visibilizar los resultados de la participación de los grupos étnicos en el CNPV 2018.

Piezas comunicativas impresas diseñadas para el CNPV 2018

A continuación se presentan algunos de los diseños propuestos para la fase previa y de ejecución del operativo censal:

- *Para Sensibilización durante la fase precensal*

Afiche y volante diseñado para la socialización del CNPV e invitación a la población interesada a ingresar al Sistema de Hojas de vida del DANE.

Figura 4. Afiche y volante para la socialización del CNPV 2018



Figura 5. Afiches para el operativo





CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2018





Selección y contratación de personal

El proceso de selección del personal operativo del CNPV 2018, se realizará mediante dos convocatorias:

En convocatoria abierta

Para los roles de: censista, supervisor, apoyo técnico de rutas, jefe municipal, apoyo administrativo municipal, apoyo informático municipal y coordinador operativo de campo.

En los municipios donde haya conectividad las personas se podrán inscribir a través de la página www.bancohvcnpv.dane.gov.co, ingresando la información requerida (datos básicos, formación académica y experiencia laboral). En aquellos municipios de difícil o sin conectividad, el gestor de comunicaciones inscribirá los interesados a través de un Dispositivo Móvil de Captura.

En convocatoria cerrada

Para los siguientes roles: apoyo administrativo departamental, apoyo informático departamental, líder de localidad y/o comuna, profesional operativo de ruta, profesional operativo de barrido, coordinador de conglomerado y el delegado municipal. Los encargados de realizar la inscripción serán los coordinadores departamentales.

De acuerdo al diseño operativo del CNPV 2018, el rol de delegado municipal surge de la necesidad de tener un enlace entre la alcaldía de cada municipio y el jefe municipal del censo, razón por la cual, la designación de este cargo se deja a discreción de la alcaldía, con el fin de tener un correcto desempeño de sus funciones y articulación en desarrollo del CNPV 2018.

Posteriormente a todas las personas inscritas se les informará sobre el inicio de los cursos de aprendizaje y procesos de selección a partir de los listados de personas que participarán en los cursos de aprendizaje bien sea de manera presencial o B-learning y presentado las correspondientes pruebas.

Para hacer parte de la lista de elegidos y elegibles del CNPV 2018 es necesario que el aspirante esté inscrito en el Banco de Hojas de Vida CNPV el cual generará un código único y una nota de evaluación.

Para el caso de las notas de los municipios con aprendizaje B-learning, las notas serán generadas por el aplicativo de aprendizaje y organizadas de menor a mayor por el sistema hasta completar el número de personal necesario para cada rol.

Para el caso de los municipios con aprendizaje presencial, los coordinadores departamentales remitirán las notas, obtenidas por el sistema a partir del cálculo del resultado obtenido en asistencia y el resultado de la evaluación final, cada uno de ellos ponderado por el 30% y el 70% respectivamente para la obtención de la nota final. Estas serán ingresadas al sistema y automáticamente organizadas de menor a mayor hasta completar el número de personal necesario para cada rol.

Con esta información se generará la base de datos única de personal por rol y municipio, la cual será enviada a los operadores de contratación de personal discriminando elegidos o mayores notas hasta completar el número de personal necesario para cada rol.

Adicionalmente se incluirán en dicha base las personas con notas menores a los elegibles pero que podrían ser llamados de forma ordenada (de mayor a menor nota) a hacer parte de la convocatoria en caso de desistimiento o renuncia de uno o varios elegidos.

Contratación Operador de Personal y transporte

Entendiendo que la ejecución de operaciones censales por su magnitud, demandan una mayor capacidad administrativa y logística para el operativo de campo y la vinculación de personal; se tomó la decisión de tercerizar buena parte de los aspectos administrativos, logísticos y de personal del CNPV 2018.

Dentro de las consideraciones de la administración a cargo del proceso de planeación e implementación del CNPV 2018, se tuvo en cuenta que el desarrollo de esta investigación obedece a un compromiso institucional y nacional que emplea, no solo la capacidad humana y física instalada del DANE, sino que exige:

1. la incorporación y administración de enormes contingentes de personal temático y técnico especializado y la preparación y movilización de todos los insumos para realizar el operativo;
2. el desarrollo de un amplio proceso de comunicación y sensibilización para lograr la motivación interna y externa y generar confianza y credibilidad en el DANE y los beneficios que genera la disponibilidad de la información del Censo; y,
3. la puesta de la información a disposición de los usuarios de forma tal que incorpore las facilidades tecnológicas existentes, supla oportunamente sus requerimientos y respete los principios de confidencialidad.

Por lo anterior, para lograr la integración de los diversos procesos que se deben realizar durante la ejecución del CNPV 2018 y el desarrollo de un modelo unificado de operación, el DANE decidió contratar la gestión del proyecto para lograr la articulación con los diferentes actores.

Es así como, con el cumplimiento de la normatividad vigente y teniendo en cuenta que el Fondo Financiero de Proyectos de Desarrollo – FONADE, es la única empresa estatal dotada jurídica, técnica y financieramente de facultades para agenciar proyectos de desarrollo, y apoyar la fase de preparación de los mismos, por las características financieras y operativas del proyecto censal, así como, por la experiencia acumulada por FONADE con proyectos de similares características técnicas y administrativas, como el realizado con la gestión de los componentes operativo, tecnológico y logístico requeridos por el DANE para la realización del Tercer Censo Nacional Agropecuario”, se decide su contratación.

Esto le permite al DANE, como especialista en los temas de estadística, ejercer su labor de liderazgo técnico del proyecto y cumplir la misión para la cual fue creada la entidad.

En este orden de ideas la labor técnica y operativa del CNPV 2018, sigue estando en cabeza del DANE quien mantiene su función de Dirección, seguimiento y control de la operación

Por lo anterior FONADE, ejercerá entre otros, la articulación con los diferentes actores, el manejo de los recursos y, adelantar los procesos contractuales para la contratación de los operadores de personal y de transporte.

Operadores de personal

La contratación de los operadores de personal corresponderá a empresas de servicios temporales legalmente reconocidas, que realizarán la vinculación del personal requerido para la ejecución del operativo del CNPV 2018 de acuerdo a las cantidades, las condiciones y los plazos establecidos por el DANE y de conformidad con las especificaciones técnicas entregadas por el DANE para tal fin.

Operadores de transporte

Este tipo de contratación corresponde a operadores de transporte multimodal que prestaran los servicios para el operativo censal tanto urbano como rural en diferentes modalidades, según requerimientos establecidos por el DANE y de conformidad con las especificaciones técnicas entregadas por el DANE para tal fin.

Distribución geográfica para la asignación de operadores

Para la ejecución del CNPV 2018 y desde el punto de vista funcional, se dividió el país en 8 regiones, buscando con ello tener un mayor control y seguimiento operativo. Las regiones se definieron capitalizando las experiencias del 3er Censo Nacional Agropecuario CNA, y teniendo en cuenta criterios operativos como los siguientes:

- La unidad mínima de gestión es el municipio.
- Fusionar departamentos de menor complejidad operativa con aquellos de mayor complejidad, evitando que algunas regiones o departamentos quedaran desiertas en los procesos licitatorios.
- Para el caso de los grupos étnicos se tuvo en cuenta las concertaciones y acuerdos con las diferentes organizaciones indígenas y de TCCN.

Distribución del territorio para la gestión de operadores de personal y de transporte:

Mapa 1. Regiones del país para gestión de operadores de personal y de transporte



Fuente: DANE – Equipo operativo CNPV 2018

2.3.3 Diseño de instrumentos

Algunos de instrumentos diseñados para la recolección de información del CNPV 2018 y el correspondiente control, en hogares particulares, LEA y entorno y equipamiento urbano, se listan a continuación:

Cuestionario electrónico en Dispositivo Móvil de Captura (DMC)

Permite realizar la captura de datos a través de computadores de mano. Llevan incorporadas validaciones básicas, la cartografía censal y un GPS (Sistema de posicionamiento global) que permite georreferenciar la ubicación de cada una de las viviendas visitadas.

Cuestionario electrónico en web

Es un cuestionario idéntico en términos de contenido, al que se llevará al operativo en campo en dispositivo móvil de captura o en papel, pero que ha pasado por un proceso

de usabilidad, que permite obtener un cuestionario para recolección vía web con características de accesibilidad, fácil de diligenciar e intuitivo, entre otras características. Este instrumento se dispondrá en la web, con los respectivos canales de comunicación (chat, correo electrónico y voz) que serán habilitados con el fin de dar soporte durante el proceso de diligenciamiento de la información por parte de la población.

Cuestionarios en papel

Serán utilizados como contingencia para las áreas con dificultades de orden público y para aquellas zonas donde se hará recolección por el método de rutas.

Plantilla para LEA

Corresponde a un formato en excel de referencia, utilizado en los grandes LEA, diseñado a partir del cuestionario correspondiente. Este formato fué suministrado a cada una de estas instituciones después de establecer contacto telefónico, con el propósito de que cada una de ellas consolide su información mediante la conformación de un archivo digital con las variables solicitadas. Ver en Anexo B

Aplicativo WEB para LEA

Para aquellos LEA con más de 20 residentes habituales, se diseñó un aplicativo para ser utilizado accediendo a través de internet al cuestionario dispuesto en un servidor web. Un correo es enviado a cada LEA con nombre de usuario y contraseña para el acceso al cuestionario y diligenciamiento de la información. Ver en Anexo C

Guías de recolección²³

Son documentos que ilustran los principales ítems operativos de manera descriptiva, funcional y geográfica y se convierten en una pauta para el jefe municipal y su equipo de trabajo. Estas guías orientan la ejecución censal, pues incorporan la planeación operativa a seguir en cada uno de los municipios. Se contempla una guía diferencial para barrido y otra para rutas.

²³ La guía de recolección puede entenderse como un instrumento operativo que permite organizar y planificar la recolección de los datos, en cada una de las áreas de trabajo asignadas en el municipio, en un tiempo determinado.

Estos documentos contienen: las generalidades de la población, el marco censal, la estructura geográfica operativa, los requerimientos de personal por rol y eje temático, la distribución de personal por centros operativos y la asignación de trabajo por áreas y coordinaciones operativas.

Asimismo, contemplan:

- Información pertinente a áreas protegidas como parques nacionales
- Distribución de las áreas de coordinación operativa para barrido
- Cargas operativas y rendimientos esperados
- Características de la población a censar en el municipio o territorio
- Para rutas, así mismo incluye el trayecto a seguir y las comunidades a encontrar.

Manual de diligenciamiento para el cuestionario de hogares particulares y lugares especiales de alojamiento (LEA)

Fue diseñado con el fin de establecer los principales conceptos y parámetros para el correcto diligenciamiento del cuestionario censal en campo.

Manuales por rol

Se diseñaron manuales, según el método de recolección (barrido, rutas), para cada uno de los roles del personal operativo, con el objetivo de describir las actividades y responsabilidades propias de cada uno.

Manual de crítica

Elaborado para la revisión de los cuestionarios en papel, aplicados en zonas donde no fuere posible utilizar el DMC. Contiene las normas que deben aplicarse en cada una de las preguntas del cuestionario durante su revisión para lograr total coherencia de la información registrada.

Manual de conceptos

Se elaboró con el objetivo de tener conceptos estandarizados para la ejecución de la operación estadística, necesarios para los diferentes procesos.

Formatos

Fueron elaborados con el fin de realizar seguimiento y control del CNPV 2018 durante su ejecución. Se diseñaron formatos para los diferentes procesos y grupos para el diligenciamiento por parte de cada uno de los roles de la estructura operativa.

Formatos de aprendizaje como listas de asistencia y otros para verificación de recepción y devolución de equipos técnicos, mobiliario y materiales de aprendizaje.

Formatos de logística para el control, recepción, y devolución de equipos y materiales.

Formatos de Sistemas para la verificación de las características técnicas de los equipos.

Formatos administrativos, diseñados para el control de instalaciones y bienes, así como el flujo de materiales durante el operativo.

Formatos operativos, diseñados para registrar el avance de la operación censal. Deben ser diligenciados por los diferentes roles que sustentan la estructura organizacional jerárquica de recolección, partiendo desde el censista y supervisor como la estructura básica de ejecución y control censal.

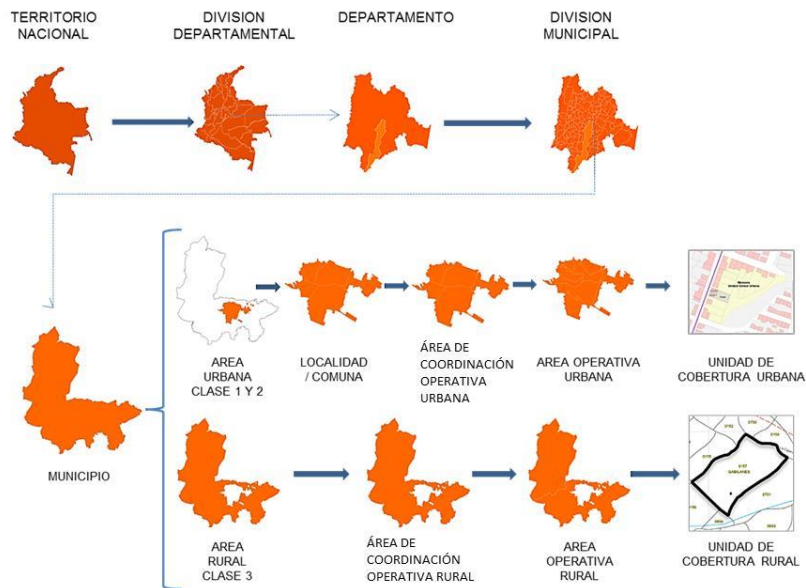
Estos formatos permiten brindar datos del estado y cobertura de la operación de barrido con los siguientes indicadores:

- Avance de cobertura en unidades urbanas y rurales.
- Resultado de la entrevista (encuestas completas, incompletas y rechazos).
- Estado de ocupación de la vivienda.
- Rendimiento real vs. esperado.

2.3.4 Recolección de datos

La organización operativa se define en consideración a la estructura geográfica, la cual establece la disposición y distribución del territorio para su acceso, recolección de información y su posterior análisis.

Tomando esta estructura geográfica, se realizó todo el proceso de asignación de cargas operativas de trabajo, monitoreo y control operativo.

Figura 6. Estructura geográfica

Fuente: DANE – Equipo Operativo CNPV

Estructura funcional operativa

Para la realización del CNPV 2018, se ha planteado una estructura operativa basada en la organización de los niveles nacional, departamental, regional y municipal, asegurando la línea de transmisión de instrucciones, el control de la operación, la organización de las comunicaciones y la responsabilidad del desempeño en cada uno de los niveles establecidos.

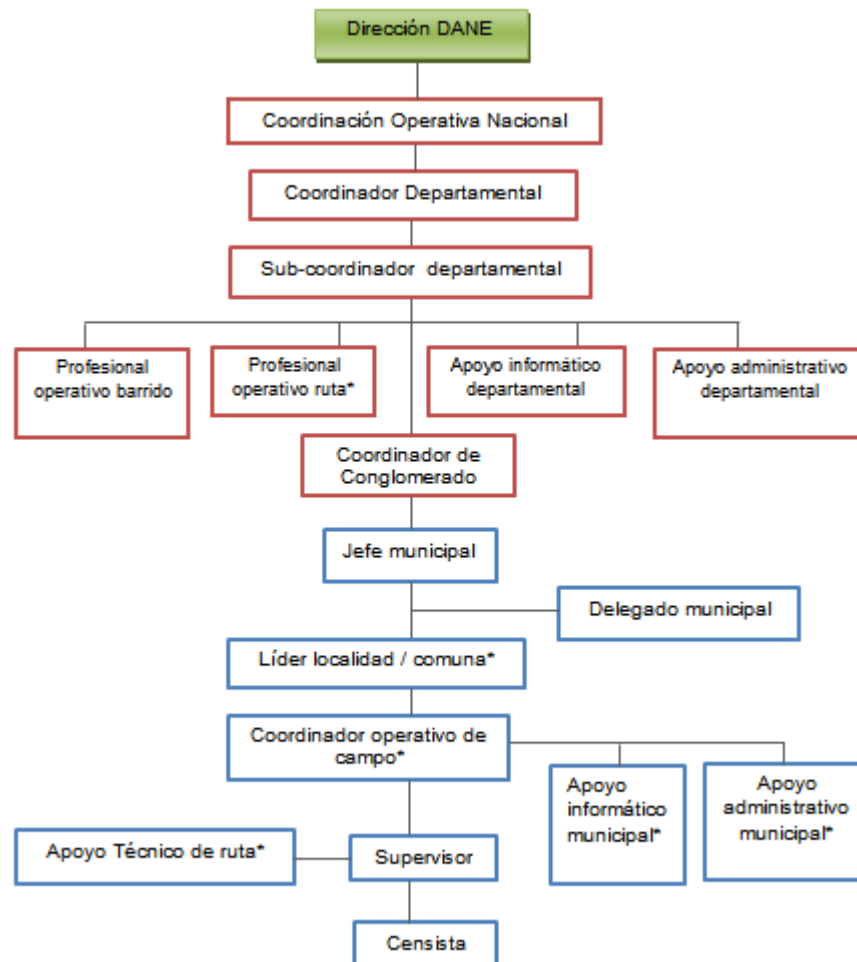
En este sentido la estructura funcional operativa, es jerárquica vertical y contempla desde el DANE nivel central, el liderazgo y coordinación operativa a nivel nacional, así como la gestión operativa a nivel municipal con seguimiento, monitoreo y control a nivel regional, departamental y nacional.

La estructura departamental es la organización funcional del operativo por departamento del país, desde la etapa pre censal hasta la etapa postcensal. Contiene el personal con los

roles encargados de articular todos los municipios de la división político-administrativa como puente entre los equipos operativos en terreno y la estructura nacional.

En esta organización se incluye el enfoque diferencial étnico con la participación de esta población en el operativo censal buscando garantizar la cobertura de los territorios y población étnica en la operación censal.

Figura 7. Estructura funcional operativa



Fuente: DANE – Equipo Operativo CNPV

En cada uno de los niveles, se crean los correspondientes espacios estratégicos para la organización y coordinación del trabajo de campo. A nivel nacional El Centro Operativo Nacional (CONAL) y a nivel municipal el Centro Operativo Municipal (COM).

Las responsabilidades generales de cada uno de los roles es la siguiente:

Coordinador departamental: Es el responsable del operativo en el departamento asignado desde la etapa previa hasta la etapa posoperativa. Lidera y coordina las actividades operativas y administrativas censales, garantizando el 100% de la cobertura y la calidad de la información.

Adicionalmente le corresponde llevar a cabo el monitoreo de la actividad de campo de cada una de las regiones y de los municipios, y solucionar en ese nivel jerárquico las situaciones que puedan ocurrir y afectar el avance de la recolección. Además de liderar y dirigir las actividades operativas, logísticas, administrativas y de aprendizaje que se requieran para garantizar la puesta en marcha de la operación censal.

Por otra parte, el coordinador departamental tiene comunicación con el responsable del operador (de personal o de transporte) en su jurisdicción y con él buscará cubrir los requerimientos a nivel técnico que demande el operativo en terreno.

Es responsable de la ejecución de las actividades programadas para el censo a nivel departamental a lo largo de la línea de tiempo en los procesos de movilización, aprendizaje y operativo en campo, garantizando la calidad y completitud de los procesos ejecutados en cada una de las etapas y articulando la estructura organizacional a nivel de las subcoordinaciones, los conglomerados y los municipios.

En la etapa precensal, durante el proceso de movilización, la coordinación departamental realiza el monitoreo, seguimiento y control a los procesos de sensibilización voz a voz, relacionamiento del censo con las autoridades y la comunidad en general a nivel municipal y departamental, así como de la inscripción de hojas de vida, consecución de centros de aprendizaje (salones) y centros operativos municipales.

El coordinador departamental encabeza el primer nivel de aprendizaje, realizando la transmisión del conocimiento. Además, realiza seguimiento, monitoreo y control al aprendizaje en todas las fases y etapas, para garantizar la oportuna ejecución y puesta en marcha del CNPV, asegurando que la totalidad del personal operativo reciba el aprendizaje requerido para el desarrollo de la operación censal.

Durante la operación censal, el coordinador departamental garantiza la cobertura, calidad y oportunidad de la información censal recopilada, realizando el seguimiento a la ejecución del operativo en su departamento. Consolida la información operativa a nivel departamental y la remite a nivel central. Igualmente realiza seguimiento, monitoreo y control al operativo de eCenso en los municipios de su coordinación.

Subcoordinador departamental: Este rol existe únicamente en aquellos departamentos que tienen una mayor cantidad de municipios y que presentan una mayor complejidad operativa, siendo necesaria esta estructura para garantizar el control de la operación en estos territorios. Se han establecido para cinco departamentos: Antioquia, Boyacá, Cundinamarca, Nariño y Santander. Los subcoordinadores son responsables de la ejecución de las actividades programadas para el censo a nivel subdepartamental desde la etapa previa hasta la etapa post-operativa, garantizando el 100% de la cobertura y calidad de la información y estará a las órdenes del coordinador departamental.

Lidera los responsables de la ejecución de las operaciones en campo para los distintos fines: movilización, aprendizaje y operativo a nivel subdepartamental garantizando la calidad y completitud de los procesos ejecutados en cada una de las etapas y articulando la estructura organizacional de conglomerados y sus municipios.

El subcoordinador departamental en los departamentos que cuentan con este rol, encabeza la cascada del aprendizaje realizando la transmisión del conocimiento de las actividades a realizar por los roles del staff departamental, y realiza el seguimiento y monitoreo del avance de los procesos de aprendizaje al interior del área subdepartamental.

En la operación censal el subcoordinador departamental garantiza la cobertura, calidad y oportunidad de la información censal recopilada, realizando el seguimiento a la ejecución del operativo en el área subdepartamental que le corresponda y en su interior los municipios que la integran.

Equipo de apoyo departamental: Es el equipo que acompaña a la coordinación departamental y corresponde a los roles de: coordinador de conglomerado, profesional operativo de barrido, profesional operativo de rutas, apoyo administrativo departamental y apoyo informático departamental.

Según las características departamentales y la complejidad operativa las tres grandes capitales Bogotá, Medellín y Cali, están a cargo de un rol para la ciudad que asume las funciones de jefe municipal y tiene líderes de localidad o comuna.

Coordinador de conglomerado: El diseño operativo, prevé una organización censal basada en una ordenación al interior de cada departamento y/o territorio según las facilidades de acceso geográfico que permiten a cada uno de los roles dispuestos ejercer efectivamente el control geográfico sobre la asignación.

Esta organización operativa es liderada por el rol de coordinador de conglomerado, que tiene a cargo un grupo de municipios con sede administrativa y operativa en una capital, desde la cual se desplaza a los municipios de la asignación. Esta organización le permite comunicarse y monitorear el operativo de campo con los jefes municipales.

Es el responsable del operativo en los municipios asignados desde la etapa previa hasta la etapa posoperativa. Acompaña y monitorea el desarrollo operativo en los municipios asignados, garantizando el 100% de la cobertura y la calidad de la información.

Cuando el departamento no requiere de este cargo, por el número de municipios a trabajar, se reemplaza por el Profesional operativo de barrido con sede en la capital departamental.

Profesional operativo de barrido: Es el responsable de monitorear el avance del operativo en los municipios asignados desde la etapa previa hasta la etapa posoperativa.

Acompaña y realiza seguimiento a la cobertura y calidad en los municipios, solucionando inconvenientes y garantizando el 100% de la cobertura y calidad.

Profesional operativo de rutas: Es el responsable de monitorear el avance del operativo en las rutas fijadas y del seguimiento al operativo de los territorios étnicos asignados desde la etapa previa hasta la etapa posoperativa. Articula acciones y soluciones con las autoridades de las comunidades de grupos étnicos y consulta con el nivel departamental las diferentes situaciones que se presenten en el territorio. Realiza seguimiento para garantizar el 100% de la cobertura y la calidad de la información.

Apoyo informático departamental: Es el responsable de hacer seguimiento a la transmisión de los datos recolectados y de las copias de seguridad en los municipios asignados, garantizando la disponibilidad permanente y la confidencialidad de la

información al DANE Central. Igualmente es el responsable de efectuar reentrenamiento y prestar asistencia a los apoyos informáticos municipales.

Apoyo administrativo departamental: Es el responsable del seguimiento y consolidación del control de pagos, avance de contratación, control y seguimiento de asistencia del personal de campo en los municipios, trámite de pernотaciones, prestación del servicio de transporte, organización de elementos y logística inversa en los municipios asignados.

Equipo de nivel municipal

Jefe municipal: Es el responsable del operativo en el municipio asignado desde la etapa de inicio hasta la etapa posoperativa. Lidera y monitorea el equipo de trabajo, gestiona y resuelve los inconvenientes presentados en desarrollo del operativo garantizando el 100% de la cobertura y calidad de la información.

Delegado municipal: Es el responsable de liderar y articular las acciones al interior del municipio con el fin de generar las condiciones adecuadas para la realización del censo, sensibilizando a las autoridades locales, los líderes comunales y la población en general. Sigue las instrucciones que le imparte el jefe municipal.

Líder de localidad/comuna: Es el responsable del operativo en la localidad/comuna asignada desde la etapa de inicio hasta la etapa posoperativa. Lidera y monitorea el trabajo en terreno de supervisores y censistas en la zona urbana de las grandes ciudades, para garantizar el 100% de la cobertura y la calidad de la información.

Coordinador operativo de campo: Es el responsable del operativo censal en el área de coordinación operativa asignada en el municipio correspondiente desde la etapa de inicio hasta la etapa posoperativa. Lidera y monitorea el trabajo en terreno de supervisores y censistas y coordina al apoyo informático y administrativo, para garantizar el 100% de la cobertura y la calidad de la información.

Apoyo técnico de ruta: Este rol tiene como función garantizar el uso adecuado y el correcto funcionamiento de los medios que se le suministran al equipo de trabajo para la recolección de la información en los DMC, así como realizar el conteo de viviendas, hogares y personas para consolidar la información preliminar de cobertura. Igualmente, en los casos donde la recolección se efectúe por medio de cuestionarios en papel, se

encarga de verificar la consistencia y completitud de la información recolectada por el grupo de trabajo al cual ha sido asignado.

Apoyo informático municipal: Es el responsable de asegurar la transmisión permanente de los datos recolectados, realizando las copias de seguridad, garantizando la disponibilidad y confidencialidad de la información al DANE Central. Verificar que los datos enviados han sido cargados a la base de datos. Dar buen uso a los elementos entregados y demás actividades para garantizar el 100% de la cobertura y la calidad de la información siguiendo la metodología e instrucciones técnicas impartidas según la jerarquía censal.

Apoyo administrativo municipal: Es el responsable de llevar el control de los pagos y los soportes del personal del equipo operativo, supervisar el avance de la contratación, prestación del transporte, entrega y recepción de materiales y el centro operativo, y demás actividades que permita la operación en campo.

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.

Censista: Es el responsable de aplicar de manera correcta el cuestionario censal en cada una de las unidades de observación asignadas, diligenciar los formatos respectivos y garantizar el 100% de la cobertura de las unidades asignadas, siguiendo la metodología e instrucciones técnicas impartidas según la jerarquía censal.

La relación supervisor censistas en el área urbana es de 1 / 4 y en el área rural 1/3.

A continuación, se muestra la interrelación entre la estructura geográfica y la funcional, según rol responsable:

Tabla 5. Interrelación entre estructura geográfica y la funcional por rol

Estructura geográfica	Rol responsable
UNIDAD DE COBERTURA URBANA U.C.U. UNIDAD DE COBERTURA RURAL U.C.R.	Censista
ÁREAS OPERATIVAS	Supervisor

ÁREAS DE COORDINACIÓN OPERATIVA	Coordinador operativo de campo
LOCALIDAD / COMUNA	Líder de localidad/comuna
MUNICIPIO	Jefe municipal
DEPARTAMENTO	Coordinador departamental

Fuente: DANE – Equipo Operativo CNPV

Métodos de recolección

La recolección de la información censal requirió de la implementación de procesos específicos acordes a las condiciones de acceso geográfico y particularidades de la población para asegurar la cobertura y desarrollo de la metodología establecida.

Barrido

Consiste en realizar un recorrido sistemático de la totalidad de las unidades de observación asignadas en un área de trabajo, regresando periódicamente a un sitio definido a entregar la información recogida en los hogares y los reportes diarios de avance.

Este método se desarrolla a partir de una estructura geográfica operativa que permite realizar de manera ordenada y consecutiva los recorridos, garantizando el control de cobertura y optimizando recursos y rendimientos.

Dadas las particularidades de esta población objetivo, su estructura funcional y jerárquica garantizó el cumplimiento de la metodología censal, la labor y actividades de cada una de las personas durante la ejecución de campo.

Cada uno de los roles tuvo a cargo funciones específicas y estuvo ligado a la división geográfica que delimitó su compromiso y trabajo a realizar.

Tabla 6. División geográfica por rol operativo

--	--

División geográfica	Rol responsable
Departamento	Coordinador departamental
Municipio	Jefe municipal
Localidad/comuna*	Líder de localidad/comuna
Área de coordinación operativa	Coordinador operativo de campo
Área operativa	Supervisor
Unidad de cobertura urbana / rural	Censista

*Aplica para las ciudades de Bogotá, Medellín y Cali.

FUENTE: DANE – Equipo Operativo CNPV

Ruta

La ruta 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. La recolección por rutas es un método operativo que 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. Por lo general con este método se cubren los territorios étnicos, tanto indígenas como de comunidades negras.

La aplicación de este método de recolección se ha orientado por las siguientes estrategias:

- ARE

Se trata de áreas o espacios delimitados y poligonizados para trabajarse con recorrido desde la cabecera municipal.

En estos casos el equipo de supervisor y censistas tiene asignado un recorrido en donde una parte de la población está en zonas de difícil acceso, por lo cual se requiere de algunos días de pernoctación.

Una vez realizada la recolección en las áreas alejadas geográficamente, el grupo de trabajo regresa a la sede del centro operativo y entrega al jefe municipal o a la instancia correspondiente la información garantizando el 100% de la recolección. A partir de ese momento, el grupo realiza la recolección de información de la población asentada en lugares más cercanos, regresando diariamente al centro operativo.

- **BAR**

Son zonas ubicadas en contexto de rutas, con fácil acceso desde una cabecera municipal (clase 1), y a través de una vía (terrestre o fluvial), desde la cual se llega a las viviendas que están mayoritariamente concentradas.

En esta estrategia no aplica tiempo con pernoctación, dado que regresan todos los días al centro operativo.

- **RUTA**

Aplica para zonas donde el trabajo de recolección requiere que el equipo de supervisor y censistas partan del lugar indicado y sólo regresen una vez cubierto el recorrido asignado al final del tiempo programado. Las condiciones de acceso geográfico y dispersión de la población no permiten que regresen diariamente a la cabecera municipal.

El equipo de trabajo sale del centro operativo y sólo regresa a este, al finalizar el periodo de recolección. En el Anexo A se relacionan los departamentos y municipios que han sido definidos para ser trabajados mediante el método de recolección por rutas, discriminados por regiones o territorios que se configuran en unidades de análisis, teniendo en cuenta sus características de difícil acceso, configuración de población y extensión territorial

Mixto

Es un método operativo que consiste en realizar la recolección de información en territorios donde por sus condiciones diferenciales de acceso tanto culturales, como

geográficas y por las distancias significativas que impiden el regreso diario al centro operativo, implican la aplicación conjunta de los métodos de barrido y rutas.

Focalizado

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.

Este método permite canalizar los mecanismos para acceder a grupos poblacionales específicos. Para el CNPV 2018, será aplicado específicamente en Lugares Especiales de Alojamiento (LEA).

Electrónico

Corresponde a la recolección de información mediante el diligenciamiento del cuestionario censal a través de la interacción con una aplicación web.

Es diligenciado por la fuente directamente, quien contará con canales de comunicación con la entidad con el fin de guiar satisfactoriamente todo el proceso.

Este método será aplicado en:

Hogares particulares.

Servicio diplomático.

Estrategias de recolección

Corresponde a 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.

Para el desarrollo del operativo censal se considera las siguientes estrategias para barrido y algunas específicas para municipios en contexto de rutas.

Edificación a edificación

Estrategia que consiste en visitar en el área asignada una a una las edificaciones, al interior de estas las viviendas y hogares que se encuentren aplicando el cuestionario censal.

En el área urbana, se realizará el recorrido en la unidad de cobertura urbana asignada, empezando por la esquina noroccidental y en sentido de las manecillas del reloj consecutivamente, de edificación en edificación y al interior de estas, identificando todas las viviendas y hogares.

En el área rural, se recorre predio a predio identificando cada una de las viviendas y hogares encontrados en la unidad cobertura rural asignada.

Lista

Registro de las unidades a censar que permite ubicar y realizar la captura de información de manera puntual en cada una de ellas. Soportada mediante el directorio de los lugares especiales de alojamiento LEA, que cuenta con información de variables de identificación, ubicación y capacidad de los LEA, con la cual se logra establecer el número de grupos de trabajo, tiempos y rendimientos para el levantamiento de la información en cada uno de estos lugares.

A través de esta lista se contactará 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, adicionalmente la lista permite controlar la cobertura que se obtenga de estos lugares censados.

Convocatoria

Estrategia de contingencia de uso excepcional, implementada exclusivamente en áreas que por limitaciones ajenas al DANE (razones de seguridad, orden público, etc), el personal operativo no puede acceder a las zonas para ser censadas. Para su implementación se definirán lugares específicos reconocidos por la comunidad, del área urbana o rural del municipio, donde se dispondrá el personal operativo necesario y los medios para la colecta censal; en dichos lugares se concentrará la población no censada

para brindar la información. Es importante mencionar que, para la aplicación de esta estrategia, es necesario desplegar métodos de difusión con anterioridad.

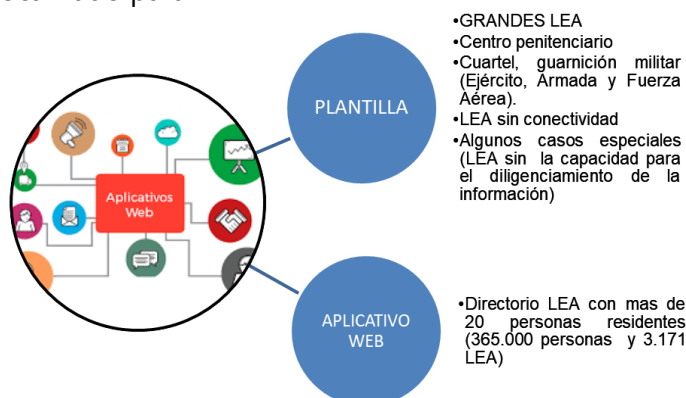
Recolección en Lugares Especiales de Alojamiento (LEA)

Para la recolección de información en estos sitios se han definido dos métodos:

Método focalizado

Permite la obtención de información censal de los grandes LEA tanto gubernamental como privada, mediante el uso de una plantilla prediseñada, y el diligenciamiento de la información a través de un aplicativo web para aquellos LEA que cuenten con más de 20 personas (ver anexo 3).

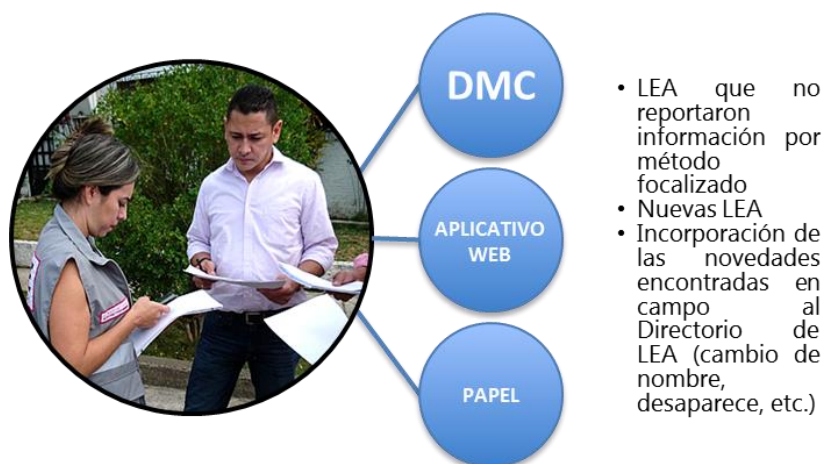
Figura 8. Método focalizado para LEA



Fuente: Dirección de Censos y Demografía

Operativo de campo, durante el barrido

Para las instituciones que no cuentan con información, así como también para nuevos LEA, el proceso de recolección de la información la realizarán los encuestadores. Para esto, el jefe de centro operativo debe determinar cuántas instituciones se encuentran en su área y el número aproximado de personas que existen en ellos, con el fin de planear el operativo.

Figura 9. Método por operativo de campo para LEA

Fuente: Dirección de Censos y Demografía

Dentro de los instrumentos de recolección definidos, se encuentra el DMC y cuestionarios en papel, los cuales serán aplicados de acuerdo al desarrollo de la operación en campo.

Censo electrónico (eCenso)

El eCenso es una estrategia de recolección de información vía web que cumple con criterios de usabilidad, accesibilidad e inclusión (grupos étnicos, personas con diversidad funcional) y que tiene como objetivo facilitar el proceso de diligenciamiento de la información censal por parte de los hogares colombianos y mejorar el aseguramiento de la cobertura y la calidad.

Para el desarrollo de esta estrategia se ha definido la implementación de:

- Criterios de usabilidad y accesibilidad en la plataforma del cuestionario electrónico con el fin de garantizar el acceso de la población con diversidad funcional para el diligenciamiento del cuestionario electrónico.
- Una estrategia de comunicaciones que promueva e incentive el diligenciamiento web con el fin de alcanzar las tasas de participación objetivo.

- Un sistema de soporte técnico y funcional de ayuda a los usuarios en lo relacionado con aquellas de carácter informático como las presentadas durante el proceso de diligenciamiento del eCenso, el cual estará disponible tanto telefónicamente como a través de chat durante todo el periodo de recolección.

A continuación, se describe brevemente cada una de las etapas desarrolladas para la implementación de la estrategia del eCenso.

Convocatoria

Se realizará una convocatoria nacional a participar del eCenso mediante varias estrategias como medios locales y nacionales (radio, televisión, internet, celulares, medios impresos y mail marketing).

Dicha convocatoria tiene como fin lograr el mayor número posible de personas interesadas en realizar la inscripción al CNPV 2018 de manera virtual. Esta inscripción además se constituirá en el universo sobre el cual se realizará inicialmente una georreferenciación que aportará en la estimación del potencial ajuste al marco censal, para el censo presencial. Así mismo, determinará el universo del eCenso y recopilará información básica para los posteriores controles de cobertura y calidad.

Pre-inscripción

Las personas convocadas a participar del eCenso serán invitadas a realizar la preinscripción a través de un enlace web, el cual estará disponible por un mes.

Diligenciamiento del formulario web por hogar

En la fecha determinada para la recolección virtual, el usuario ingresará al siguiente enlace: <http://www.dane.gov.co/eCenso>.

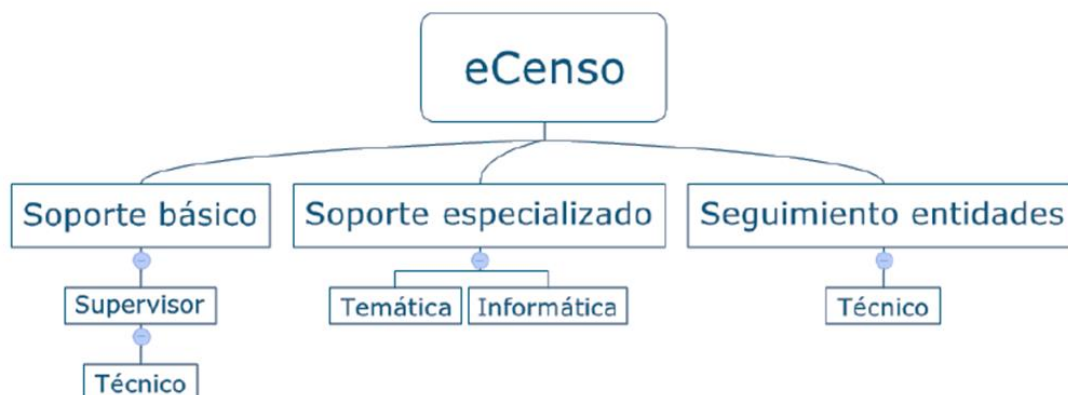
El sistema presenta las indicaciones, términos y condiciones de uso, para poder iniciar el proceso de diligenciamiento del formulario web, el cual es idéntico en términos de contenido, al llevado al operativo de campo (en dispositivo móvil de captura o en papel) pero que incluye la adaptación mediante un proceso de usabilidad, permitiendo obtener un formulario para recolección vía web con características de accesibilidad, fácil de diligenciar e intuitivo entre otras características.

Cabe resaltar que el formulario se diseñó teniendo en cuenta los estándares de la W3C²⁴, que definen que una página web accesible debe ser fundamentalmente diseñada para todas las personas, sin importar hardware, software, lenguaje, localización o discapacidad física o mental.

Estructura funcional

La estructura funcional del eCenso tiene dos grandes ejes. De una parte el soporte (básico y especializado) que se brindará a los usuarios y de otra, el soporte y seguimiento a entidades.

Figura 10. Estructura funcional eCenso



Fuente: DANE – Equipo operativo CNPV 2018

Esta estructura está basada en los siguientes roles:

- Coordinador operativo lidera el operativo del censo electrónico.

²⁴ "El World Wide Web Consortium (W3C) es una comunidad internacional que desarrolla estándares que aseguran el crecimiento de la Web a largo plazo" (<http://www.w3c.es/>).

- Supervisor soporte eCenso: responsable de monitorear el proceso del soporte básico, garantizando la calidad de la atención; así como, asistir y orientar a los técnicos de soporte básico ante cualquier duda e inquietud.
- Técnico de soporte eCenso: responsable de atender a los usuarios que se comuniquen en el primer nivel de solución, empleando los diferentes canales de comunicación; y transferir aquellas que requieran un soporte especializado.
- Temático soporte especializado: responsable de resolver las inquietudes de los usuarios en los aspectos temáticos del cuestionario censal.
- Informático soporte especializado: responsable de resolver las inquietudes de los usuarios en los aspectos informáticos para el diligenciamiento del eCenso.
- Técnico soporte entidades: responsable de realizar el seguimiento a las entidades públicas del marco de lista establecido y dar cuenta de la cobertura alcanzada.

Niveles de atención

Para la organización y el desarrollo del soporte al operativo eCenso en todo el territorio nacional, se ha previsto implementar los siguientes niveles de atención:

- *Soporte básico (Técnicos y Supervisores)*: en primer nivel, los técnicos atienden las inquietudes y consultas presentadas por los usuarios que se comuniquen.
- *Soporte Especializado (Temático e Informático)*: las consultas que no pudieren ser atendidas por el soporte básico, son transferidas a un segundo nivel, quienes se encargan de solucionar los casos, ya sea de temática o informática.

Figura 11. Niveles de atención en el ECenso



Fuente: DANE - Equipo operativo CNPV 2018

Recolección de entorno y equipamiento urbano

El DANE aplicó por primera vez el cuestionario de Entorno en el Censo General 2005, el cual permitió perfilar el medio ambiente en consideración a variables tales como su desarrollo urbanístico, uso del suelo urbano, nivel de deterioro, presencia de polos de afectación negativa o positiva, además de otros aspectos más específicos asociados al entorno inmediato de las viviendas como vías de acceso, andenes y antejardines, y los de contaminación.

El registro del equipamiento y el entorno urbano en el CNPV 2018, permitirá identificar variables de la infraestructura básica urbana, como son las edificaciones y espacios de uso público predominantemente, así como el mobiliario urbano, el tipo y estado de las vías con sus obras asociadas, y servicios públicos. (Ver el cuestionario en el Anexo D)

El registro del equipamiento y el entorno urbano se basa en una metodología con dos líneas de trabajo; la primera desarrollada en oficina con información secundaria y la segunda ejecutada durante el operativo censal en campo:

Registro en oficina

Esta línea de trabajo permite obtener información de las variables del equipamiento y entorno urbano basados en fuentes de datos secundarias en la web y los servicios de Google Street View, para lo cual, se ha diseñado una herramienta web geográfica donde se registran los datos del cuestionario. Como parte esta estrategia de trabajo se

identificaron 301 áreas urbanas que disponían de información de Street View, de los cuales 86 áreas urbanas contaban con más de 50.000 habitantes.

Tabla 7. Áreas urbanas identificadas con Street View

Departamento	No. Áreas Urbanas	Departamento	No. Áreas Urbanas
Cundinamarca	61	Huila	12
Santander	24	Magdalena	12
Atlántico	23	La Guajira	9
Bolívar	22	Norte de Santander	8
Córdoba	20	Antioquia	7
Cesar	19	Meta	6
Sucre	19	Risaralda	4
Tolima	19	Quindío	3
Caldas	17	Valle del Cauca	1
Boyacá	15		
		TOTAL	301

Fuente: DANE – DIG

Una vez priorizada la información y validada su cobertura con Street View, se estableció para el trabajo en oficina 137 áreas urbanas en cabecera, correspondiente al 65% de Unidades de Cobertura Urbanas (UCU).

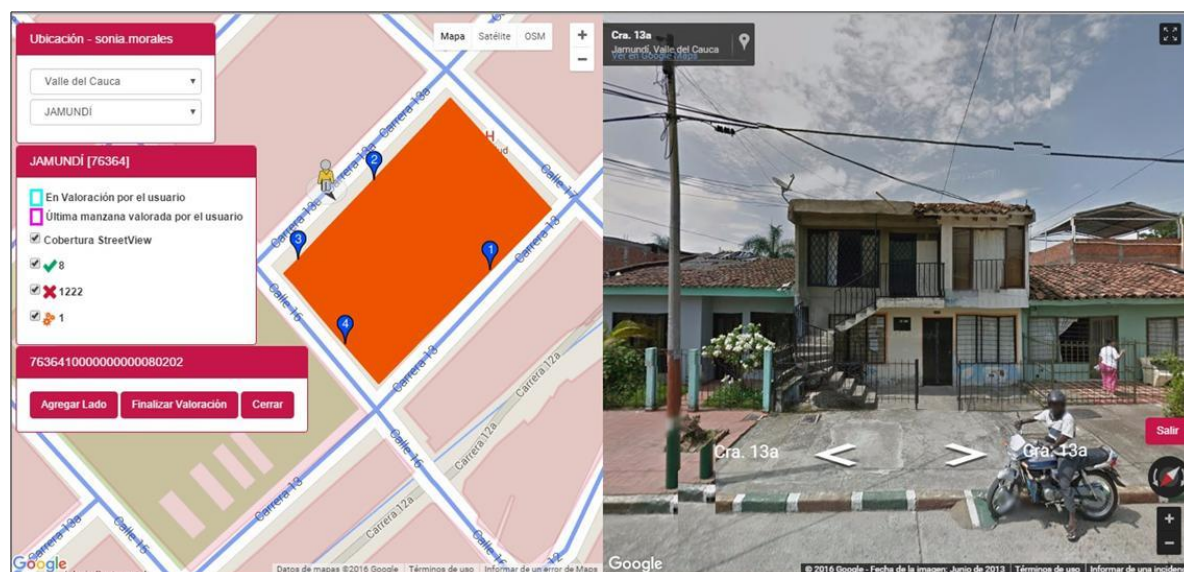
Tabla 8. Áreas urbanas valoradas con Street view

Proyecto Entorno oficina	Áreas Urbanas	No. Manzanas (UCU)
Valorados 2016	82	167.523
Valoradas 2018	55	97.595
Total	137	265.118

Fuente: DANE – DIG.

Para el desarrollo del trabajo en oficina se elaboró un aplicativo web, el cual utiliza los servicios web de Google Maps y Street View, para verificar el estado de las vías y la identificación de equipamientos.

Figura 12. Aplicativo web de registros de entorno urbano.



Fuente: DANE – DIG

Registro en campo

En el operativo censal, se levantará información de entorno y equipamiento urbano para 985 áreas urbanas en cabecera, correspondiente al 35% de las unidades de cobertura urbanas (141.090 manzanas); y para el 100% de los centros poblados del país que cuentan con cartografía digital, 95.774 unidades de cobertura urbanas.

Tabla 9. Áreas urbanas para operativo en campo

Proyecto Entorno campo	Áreas Urbanas	No. Manzanas (UCU)
Cabecera 2018	985	141.090
Centro poblado 2018	6.522	95.774
Total	7.507	236.864

Fuente: DANE – DIG, total áreas urbanas en campo.

El cuestionario de equipamiento y entorno urbano se aplicará a las unidades de cobertura urbana (cabecera municipal y centros poblados), a nivel de lado de la Unidad

de Cobertura Urbana (UCU), permitiendo identificar las variables de entorno, así como los equipamientos urbanos asociados.

Permite realizar un reconocimiento del entorno urbano predominante con base en criterios fundamentalmente físicos. Este cuestionario lo diligencia el supervisor de campo, mediante observación de la condición predominante en cada lado de la unidad de cobertura.

Para la captura de esta información se desarrolló el aplicativo GeoDANE, basado en una personalización del software libre ODK²⁵, para sistema operativo Android, en el cual se implementó el cuestionario con XLSForm.

Ejecución del operativo censal

- Criterios de definición de fases operativas

Para la puesta en marcha de la ejecución censal, se definieron fases de ejecución escalonadas mediante la agrupación de municipios según el método de recolección, características geográficas y particularidades de la población, configurando criterios de eficiencia que permitan el cabal cumplimiento de la metodología censal en los tiempos programados y con los instrumentos requeridos.

Estos criterios son:

- Gradualidad, hace referencia a una ejecución escalonada que permita un operativo funcional.
- Optimización de DMC, considera la cantidad y disponibilidad de dispositivos a emplear en el censo.
- Optimización de logística de materiales censales.
- Optimización en la inversión presupuestal.
- Movilidad de población.
- Tiempos de ejecución.

- Fases

Primera fase

²⁵ Open Data Kit produce software gratuito y de código abierto.

Corresponde a la aplicación del censo virtual o eCenso. Es una estrategia priorizada para las 100 ciudades con más penetración y uso de las TICS, entre las que se encuentran: Bucaramanga, Medellín, Bogotá, Armenia, Manizales, Neiva, Pereira, Cali.

Segunda fase

Corresponde a la recolección de información de manera presencial o puerta a puerta en las zonas del país que concentran el mayor volumen de población y registran también la mayor dinámica, estas son las capitales de los departamentos más grandes y sus respectivos departamentos: Bogotá, Cundinamarca, Medellín y Antioquia, Cali y Valle del Cauca, Bucaramanga y Santander, Cúcuta y Norte de Santander, Cartagena y Bolívar, y San Andres, Providencia y Santa Catalina.

Tercera fase

Corresponde a la recolección de información de manera presencial o puerta a puerta en las zonas del país que concentran un volumen de población importante y registran una dinámica moderada de población, esto son las capitales de departamento medianas y pequeñas y sus departamentos.

Cuarta fase

Corresponde a la recolección de información de manera presencial en las zonas del país que concentran un volumen de población menor y disperso, registran una dinámica baja y están en zonas con mucha complejidad para desplazamiento, esto son: la Amazonia, Orinoquía, el Anden Pacífico y la Alta Guajira.

Mapa 2. Fases operativas



- La operación censal se lleva a cabo en tres momentos específicos que marcan el inicio, el desarrollo y la culminación censal en cumplimiento del diseño operativo.

Figura 13. Proceso operativo en campo

Fuente: DANE - Equipo Operativo CNPV

- Pre-operativo

El inicio del operativo está condicionado al cumplimiento de una serie de requisitos previos que son el aval para la puesta en marcha del proceso, lo cual incluye el desarrollo de varias actividades, entre las cuales se destacan:

- La consecución de centros operativos.
- Gestión de personal entrenado y contratado.
- Llegada y recepción de materiales necesarios y en buen estado a los centros operativos.
- Disponibilidad del transporte requerido.
- Verificación y reconocimiento de áreas operativas.
- Revisión de información e instrucciones técnicas.

- Recolección en campo

El cumplimiento de los anteriores requisitos da el aval para el inicio del operativo el cual se formaliza con la firma del acta de apertura del municipio.

En esta parte del proceso operativo actúan y convergen todas las instancias, los componentes y los procesos mediante el despliegue de recursos, materiales y personal; en las zonas establecidas, en las fechas programadas y en seguimiento de las instrucciones técnicas, con el desarrollo de lo siguiente:

- Recolección de los datos mediante el diligenciamiento del cuestionario según el tipo de instrumento (DMC, cuestionario en papel) asignado.
- Trasmisión de datos.
- Diligenciamiento de formatos operativos según rol.
- Consolidación del avance operativo.
- Control de cobertura y calidad.
- Reportes municipal, departamental y nacional.
- Aseguramiento de la calidad.

- Cierre y post operativo

La finalización de la recolección y la confirmación del aseguramiento de la cobertura y calidad, dan como resultado la finalización del operativo el cual se formaliza mediante la firma del acta de cierre municipal.

Con la confirmación del cierre del operativo en campo, se da paso a la organización de los materiales, la disposición de elementos para la logística inversa y la entrega del espacio físico respectivo, lo cual se soporta en la firma de los respectivos formatos y el cierre del Centro Operativo Municipal.

• Supervisión, seguimiento y control operativo

Con el fin de asegurar la cobertura y calidad de la información censal, se implementarán diferentes formas de hacer seguimiento y control en consideración de las fases de ejecución y métodos de recolección. Entre otras, estas serán:

- Actas de inicio y finalización operativa

Las actas son un mecanismo de control obligatorio a cargo del jefe municipal como responsable del municipio. Cumplirán la función de certificar la apertura y el cierre operativo durante un tiempo determinado y así validar ante las autoridades locales y la comunidad en general el trabajo de recolección efectuado por el equipo de trabajo en cumplimiento con la metodología censal desarrollada por el DANE.

- Acta de apertura

Marca el inicio de la recolección en el municipio, previo cumplimiento de las condiciones mínimas establecidas en el preoperativo, y tiene como fin formalizar ante las autoridades locales y la comunidad en general el inicio de las actividades de recolección de datos en cumplimiento con la programación establecida.

- Acta de cierre

Documento que oficializa ante las autoridades locales y la comunidad en general, el cierre de las actividades de recolección de datos en el municipio, previo aval del nivel central y el cumplimiento de los requisitos de cobertura.

- Acta de cierre de área operativa:

Formato diligenciado por el supervisor con el fin de documentar el estado final del área operativa asignada para el seguimiento por parte de los jefes municipales y coordinadores departamentales que permita realizar las gestiones pertinentes ante las autoridades locales.

- Actas de inicio y cierre en comunidades étnicas

Considerando las particularidades territoriales del país y su población, operativamente se controla el inicio y desarrollo de la recolección en los Resguardos Indígenas y Territorios Colectivos de Comunidades Negras.

Este documento tiene como fin ejercer el control geográfico y poblacional de estos territorios legalmente constituidos, ante las autoridades étnicas, locales y la comunidad en general.

Estas actas aplican tanto para los territorios efectuados bajo el método de barrido como para aquellos a realizar por el método de rutas.

- Control de cobertura

Se realizará a partir de los formatos operativos diligenciados diariamente por los censistas para cada unidad de cobertura asignada. Allí registrarán los resultados sobre las unidades visitadas (Viviendas, unidades mixtas y no residenciales): tipo de ocupación de

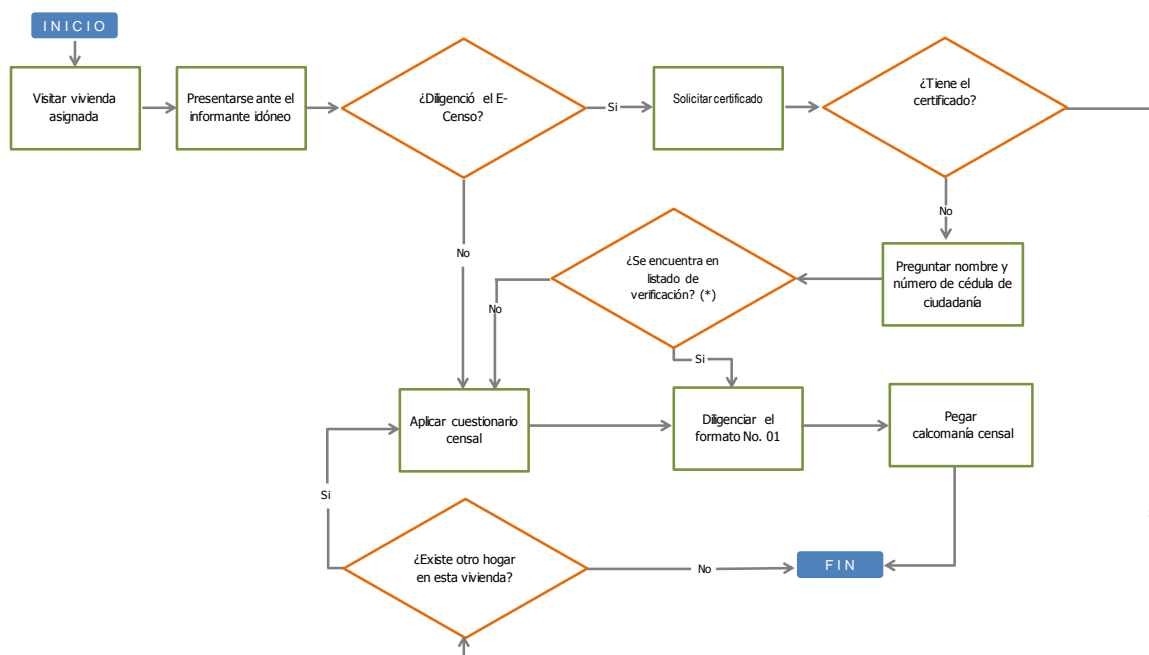
la vivienda y resultado de entrevista. Esta información será consolidada por los supervisores también diariamente y enviada a los coordinadores, quienes a su vez revisarán, consolidarán la información y enviarán al siguiente nivel para su consolidación hasta llegar al coordinador departamental, permitiendo ejercer el seguimiento y monitoreo permanente directamente desde los municipios.

- Verificación en campo del eCenso

Los hogares que diligencien el eCenso serán objeto de control operativo, para evitar duplicidad de información. De esta manera se establece un mecanismo de control operativo, que permite determinar si al llegar a un hogar este diligenció el Censo por internet. De no ser así el censista procederá a levantar la información.

La base del control operativo para el eCenso se estructurará desde la visita misma en el recorrido diario del censista, cuyo registro quedará incorporado en el cuestionario censal en primera instancia y en el formato operativo, ambos diligenciados por el censista.

Figura 14. Proceso verificación eCenso



Fuente: DANE - Equipo Operativo CNPV

- Seguimiento desde nivel central - CONAL

El Centro Operativo Nacional (CONAL) ejercerá una regulación de atención y solución de novedades que surgen en el desarrollo operativo, soportado por personal idóneo de diferentes áreas como temática, geográfica, de sistemas y administrativa, entre otras que impactan al operativo.

Desde nivel central, se entabla comunicación directa con la estructura organizacional del orden departamental encabezado por el coordinador departamental y su línea de colaboradores, con el fin de conocer los pormenores de la ejecución en el departamento, los posibles inconvenientes que se presenten y la gestión y solución de estos siempre teniendo como marco la metodología técnica censal

Critica – codificación

El proceso de crítica se realizará para los cuestionarios diligenciados en papel y una vez se surta el proceso de organización y alistamiento de material. Se ejecuta en oficina posterior a la recolección en terreno. Es un proceso de revisión y ajuste de los cuestionarios diligenciados en papel, por medio del cual se detectan inconsistencias, faltantes de información y errores cometidos en campo, con el fin de complementar y corregir la información que es posible según los parámetros metodológicos establecidos, y preparar el cuestionario para una eficiente y correcta digitación.

Los errores se presentan debido a un mal registro de la información por parte del censista, a una mala interpretación de la pregunta por parte del encuestado, o a un registro erróneo debido al no seguimiento de los flujos y filtros establecidos en el cuestionario, así como a posibles inconvenientes de capacitación o de recolección que impiden obtener un dato con calidad.

La codificación²⁶ por su parte, es un proceso de asignación de códigos preestablecidos y homologados por el DANE. Para el CNPV 2018 corresponden a variables geográficas y de territorialidad e identidad étnica.

Transmisión desde los DMC

El proceso de transmisión de los cuestionarios de hogar se divide en dos partes:

- La generación de los archivos que se van a transmitir por parte de los supervisores.
- La transmisión de información por parte de los apoyos informáticos municipales.

A continuación se describe cada uno de estos subprocesos

Generación de archivos para transmitir

- Los supervisores ingresan al aplicativo en cada uno de los DMC, de los censistas a su cargo y genera el archivo a transmitir.
- Cuando existen encuestas para transmitir, la aplicación informa que se está generando el archivo (con extensión .Zip) para la transmisión y muestra la ruta de

²⁶ Para esta labor se usó la División Político Administrativa de Colombia conocida como Divipola, la codificación de Resguardos Indígenas, Territorios Colectivos de Comunidades Negras, pueblos indígenas y áreas protegidas existentes en territorio colombiano y el listado de los países existentes a la fecha.

almacenamiento. En la transmisión las encuestas con estado Cerrada desaparecen de la lista.

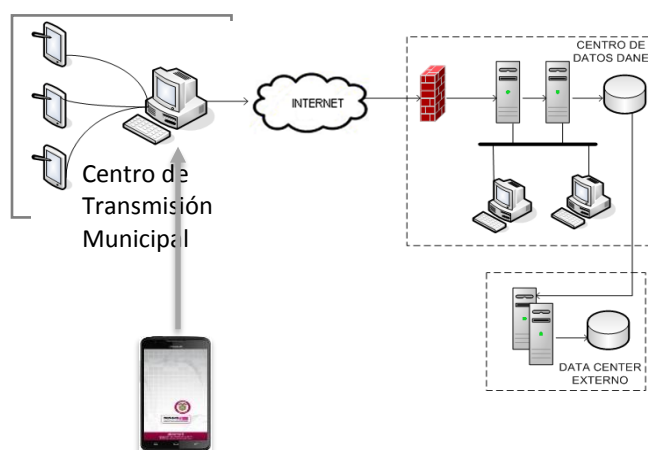
- El archivo generado se guarda en la Tarjeta SD, dentro de la carpeta Alistamiento DMC, en la subcarpeta Salida.

Transmisión de información por parte del Apoyo informático

En un navegador compatible (Firefox, Google Chrome, Opera), el apoyo informático deberá copiar la URL proporcionada por la Oficina de Sistemas y entrar al aplicativo y por medio del menú transmisión, copiar los archivos con extensión zip generados en el DMC.

A través del botón "Enviar Archivos" realizará la transmisión a los servidores de almacenamiento dispuestos por la oficina de sistemas. Al realizar el envío exitoso se mostrará un mensaje informativo en la parte superior del formulario y actualizará el estado para cada uno de los archivos cargados.

Figura 15. Esquema de transmisión desde los DMC



Fuente: Dane- oficina de sistemas

2.4 DISEÑO DE SISTEMAS

2.4.1 Arquitectura e infraestructura tecnológica

Teniendo en cuenta la masificación, el amplio uso de herramientas electrónicas y el constante uso de internet, impulsado por políticas del estado colombiano, las cuales han buscado mejorar la percepción de los ciudadanos e incorporar nuevos mecanismos para acercar, reducir las brechas y simplificar los mecanismos de comunicación, se ha orientado para que la fase inicial de recolección del CNPV 2018 contenga un componente electrónico que permita a la población con acceso a cualquier tecnología, el acceso a esta red global y diligenciar de forma autónoma la información estructurada dentro de la metodología censal.

La entidad lleva algún tiempo implementando formularios electrónicos para facilitar los procesos de recolección, mejorar la calidad de la información, aumentar la cobertura, y la comunicación con cada una de sus fuentes, a través de herramientas construidas e implementadas por la oficina de sistemas de la entidad, la cual provee la infraestructura disponible y el desarrollo de los componentes informáticos requeridos.

Dentro de la infraestructura actual y con la que se espera afrontar el reto de la operación censal planificada para el año 2018, la entidad pone a disposición su plataforma en su arquitectura de datos la cual consta de diversos repositorios de información, principalmente el uso de los motores relacionales Oracle Database y MySQL version 5,7, las cuales buscan proveer los mecanismos necesarios para el almacenamiento tanto en los modelos físicos como lógico de la información producto no solo de la operación censal sino enmarcadas dentro de los objetivos estratégicos de la entidad.

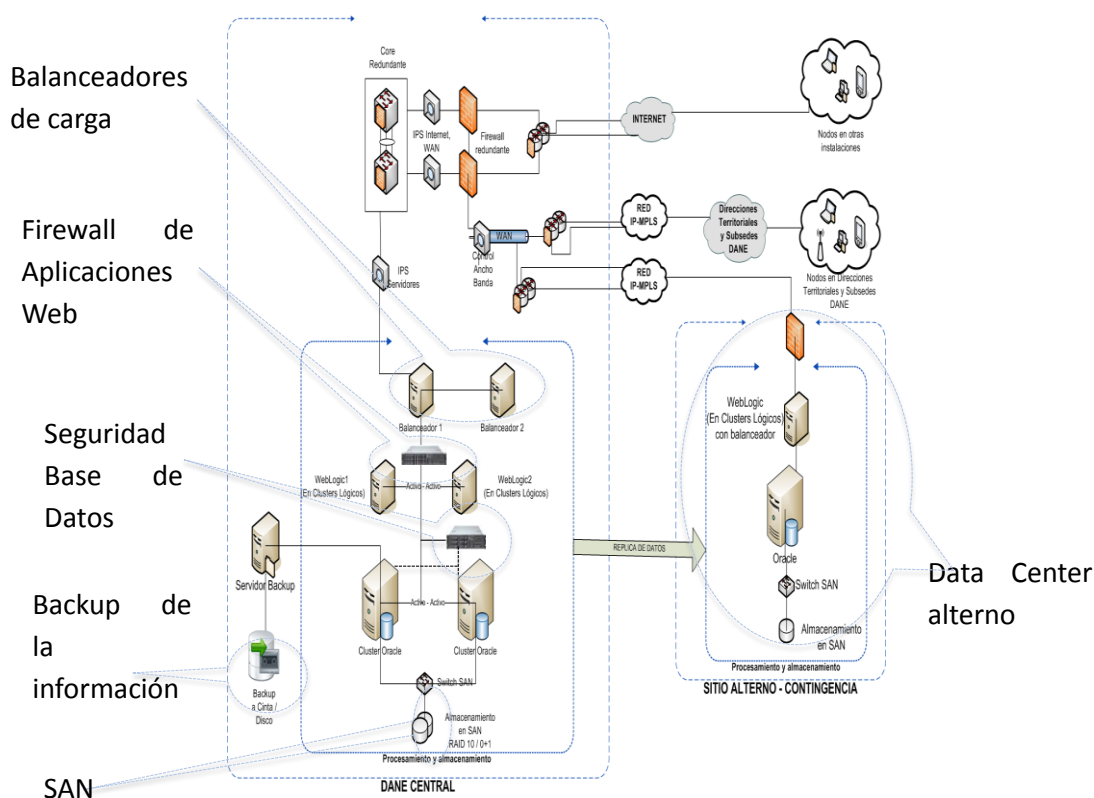
Para el almacenamiento principal de los datos recolectados se empleará el motor de gestión de bases de datos Oracle® en sus versiones enterprise edition 11g, ya que se cuenta con una plataforma robusta compuesta por dos agrupamientos (cluster) de servidores que ofrecen alta disponibilidad, alto desempeño y un esquema de seguridad e integridad para los datos a ser almacenados tanto en los modelos lógicos y físicos.

Por otro lado el uso del motor Mysql 5,7® se plantea como solución para las herramientas de apoyo a ser implementadas y que permiten ofrecer apoyo a la operación censal, con el propósito de no saturar e impactar la plataforma principal.

En la arquitectura tecnológica se cuenta con entorno heterogéneo, soportado por servidores físicos que juegan un rol específico dependiendo de los servicios que prestan. En la plataforma de almacenamiento se cuenta con soluciones tipo SAN, MSA, y NAS ofreciendo una escalabilidad horizontal para soportar la información a ser preservada durante todas las fases del proceso de recolección censal.

Como plataforma de procesamiento de datos se cuenta con servidores tipo Blade para ofrecer las soluciones y diversos sistemas operativos dentro de los cuales se encuentran servidores Windows Server® y GNU Linux en diversas versiones de estos. Para un mejor aprovechamiento de dicha infraestructura física se cuenta con varias soluciones de virtualización que permite según las necesidades de las herramientas de software compartir los recursos disponibles.

Figura 16. Diagrama general TIC - DANE Central y Data Center alternativo



Fuente: DANE – Oficina de Sistemas

Captura de datos

Para la conformación de los datos recolectados en las fases precensal, censal y postcensal del CNPV 2018, se han construido diversas herramientas que permiten dar transparencia al proceso de selección, optimización de los recursos asignados, calidad de datos recolectados y generación de los resultados, por lo cual se consideran una serie de aspectos de tipo técnico con el fin de garantizar su integridad, seguridad, consistencia y su posterior uso por parte de los diferentes usuarios.

De las herramientas de apoyo, se han identificado herramientas para la inscripción del personal requerido, seguimiento de solicitud de transporte, seguimiento al proceso de selección y entrenamiento y seguimiento a la contratación y ejecución.

Para las herramientas de selección de personal se han identificado necesidades al seguimiento y recolección de la información de los postulantes, por lo que se ha definido una herramienta que permita hacer seguimiento a las convocatorias a nivel municipal, para que los aspirantes diligencien la información de su formación académica y experiencia laboral.

Para la ejecución del operativo, se han identificado herramientas para la solicitud de transporte de personal y al, seguimiento a la ejecución de los recursos y contratación del personal seleccionado, a través de formularios que permitan implementar los procesos definidos por la entidad.

Para estas herramientas se ha evaluado la necesidad de contar con un agrupamiento de dos servidores que alojen y dispongan de la herramienta a implementar.

Dado los tiempos y la concurrencia estimada, la base de datos para estas herramientas de apoyo, pueden compartir el servidor dispuesto para la base de datos.

En la etapa de entrenamiento del personal requerido se ha identificado y seleccionado un sistema de gestión de aprendizaje (SGA, learning management system LMS por sus siglas en inglés), con el propósito de facilitar la administración y controlar las actividades de formación. Permitiendo un mayor alcance de personal que participara en el proceso de entrenamiento con un menor número de recursos tanto físicos como humanos, sin alterar su calidad o contenido y promoviendo la interacción virtual de sus participantes.

Se ha seleccionado como solución el uso de MOODLE, el cual es un proyecto de código abierto, construido en lenguaje PHP y permite la utilización de diversas bases de datos, seleccionando MySQL® como motor de base de datos.

Para la organización de los documentos, manuales, protocolos, procedimientos producto de la operación censal se definió la construcción de una herramienta electrónica que permita la administración de cada uno de los elementos que surjan en el proceso y que facilite su almacenamiento y recuperación.

En el desarrollo del proyecto censal para la captura de datos se ha identificado la utilización de tres herramientas:

1. Un formulario electrónico (eCenso) el cual estará dispuesto para que los ciudadanos por iniciativa propia, diligencien la información identificada en el formulario censal.
2. Captura por medio de Dispositivos Móviles de Captura (DMC), y
3. Una herramienta que permita el ingreso digital de los cuestionarios diligenciados en papel.

Debido a que se proporcionan herramientas en formato electrónico se debe considerar la realización de diversas validaciones que aseguren la calidad de la información diligenciada.

*En el caso del diligenciamiento realizado a través del formulario electrónico denominado **eCenso** se ha adelantado un convenio con la Registraduría Nacional de Colombia, la cual permite realizar la validación de la información del documento del ciudadano que opte por esta opción y que permita evitar el diligenciamiento de datos sin valor en el proceso censal. Adicional a dicha validación cada uno de los módulos contará con una malla de validación que indique al ciudadano de inconsistencias en la información y asegurar la calidad de los datos diligenciados.*

La información que será obtenida a través de DMC, contará con normas de validación en el momento de captura, las cuales permitirán verificar la información inconsistente de manera inmediata por parte del censista, mientras que las que se implementan para después de finalizada la jornada y su consolidación, deberán generar marcas de inconsistencia. Estas normas servirán al supervisor como estadísticas del desarrollo de la recolección de información en campo.

Para la recolección de la información en campo efectuada directamente en los dispositivos móviles de captura DMC, cada censista dispondrá de los siguientes elementos:

- Un Dispositivo Móvil de Captura (DMC).
- Una (1) tarjeta de memoria extraíble SD para cada DMC.
- Software de captura para cuestionarios electrónicos censales.
- Software de captura de información del Entorno Urbano.
- Software para despliegue de información cartográfica y manejo de GPS.

En la modalidad de captura del cuestionario en papel la herramienta de digitación contará de igual manera con validaciones que permitan identificar inconsistencias en el momento de su captura digital.

Estas normas serán tenidas en cuenta tanto para la captura mediante un cuestionario en DMC, como en los casos en donde la información se recoge en un cuestionario en papel, en cuyo caso debe existir un proceso automático que realice la adecuada limpieza de la información censal.

Debido a las condiciones particulares de cada región del país, su complejidad geográfica y de acceso a la tecnología, se definieron tres esquemas de recolección y tres de captura. Se espera capturar el 10% de la información censal a través del formulario electrónico o eCenso, a través del uso de DMC (84%), y el 6 % restante a través de papel.

Los servidores de base de datos fueron aprovisionados en la entidad y configurados en alta disponibilidad.

Para reducir el número de transacciones realizadas hacia la base de datos se ha definido una estrategia empleando una base de datos NoSQL (MongoDb versión 3,6).

Como requerimientos para el acceso al formulario se requiere como mínimo una conexión a Internet de 1 Mbps.

Otra de las herramientas identificadas es aquella que provea indicadores de gestión sobre el operativo en campo para realizar un monitoreo y control del avance y para la toma de decisiones.

Estructura de las herramientas

Las herramientas para la captura tienen definidos siete módulos, en los cuales se capturan la información sobre la ubicación física, las condiciones de la vivienda, la información del hogar y la información de las personas que conforman dicho hogar

2.4.2 Componente de transmisión de información**eCenso**

En el caso de la captura a través del formulario electrónico el ciudadano que opte por esta opción, deberá ingresar al recurso dispuesto en internet y generar una cuenta que le habilite el acceso al cuestionario. Por el tipo de herramienta, la información diligenciada es almacenada de forma directa en la base de datos dispuesta por la entidad.

Dispositivo Móvil de Captura - DMC

Para evitar volver a capturar la información recolectada a través del cuestionario electrónico, el censista verificará si el hogar ya realizó el proceso, solicitando el número de certificado censal o el documento de identificación de un miembro del hogar

Una vez el Censista finalice cada encuesta esta será almacenada en el dispositivo y generará un mensaje de texto que será enviado a través de un operador móvil celular y consolidada en el esquema de base de datos. Estos mensajes no podrán superar los 160 caracteres de texto por lo que dichos mensajes contendrán una codificación que permite identificar el departamento, municipio, encuestador, supervisor, encuesta, total de hogares, total de viviendas, total de personas residentes, estado de la encuesta estado de la vivienda.

Al finalizar la jornada de recolección, el supervisor dispondrá de una opción para generar las encuestas finalizadas, las cuales serán almacenadas localmente encriptando a través de un algoritmo asimétrico RSA con una longitud de llave de 2048 bits en formato de texto en una estructura json y comprimida en formato zip. Las encuestas generadas son cambiadas de estado para evitar el reproceso de validación en base de datos local del DMC y el archivo generado es almacenado en la tarjeta SD.

Una vez el apoyo informático descarga la información generada será transmitida a través de una red virtual privada (VPN por sus siglas en inglés), en dicho proceso cada archivo es almacenado en un servidor y calendarizado por los componentes de software encargados de realizar la descompresión del archivo, la transformación de la información y validación para efectuar el cargue a la base de datos. La información se tendrá disponible con un tiempo no mayor a 8 horas una vez es realizado el proceso por el apoyo informático.

Estructura de árbol para almacenamiento de archivos

Con el propósito de facilitar la ubicación de los archivos se definió una estructura en la que se creó como raíz una carpeta CNPV en la cual se definieron dos subcarpetas:

- CNPV2018 – Hogares particulares / LEA
- EUCNPV2018 – Entorno Urbano

CNPV2018 para almacenar los archivos que contendrán la información de los hogares en la cual se creó una subcarpeta por cada departamento, una subcarpeta por cada uno de sus municipios y a su vez una carpeta con cada una de las unidades de cobertura y finalmente una carpeta con la fecha en la cual fue realizada la transmisión de los archivos.

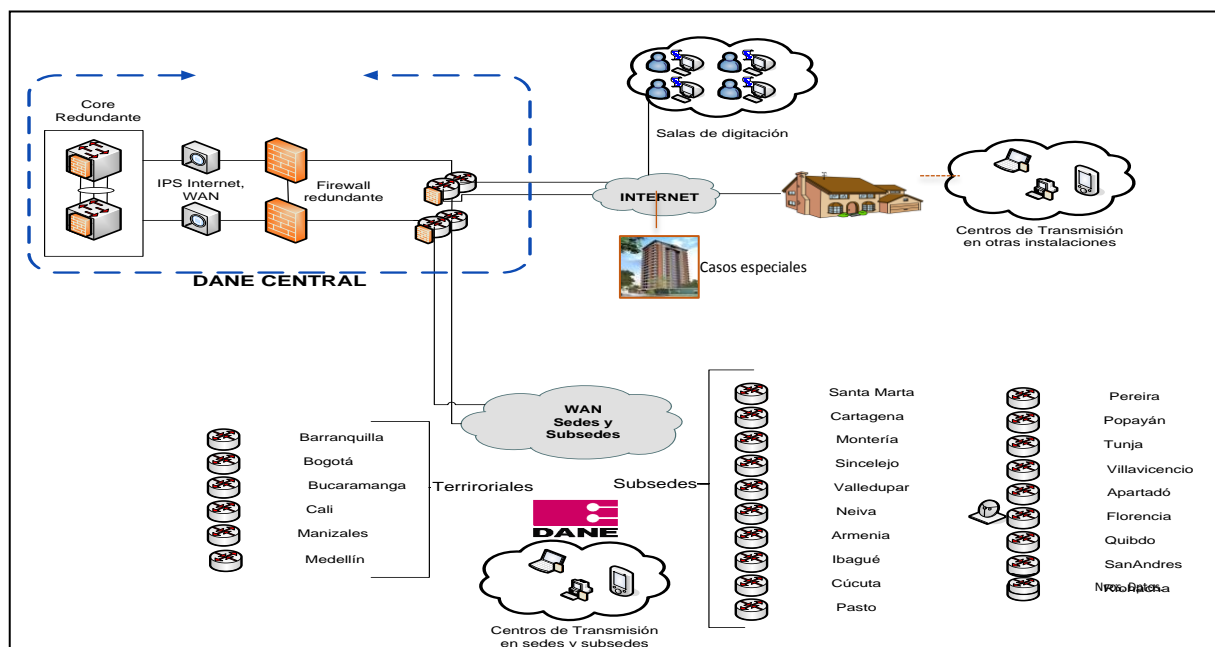
Una vez finalizado el operativo de recolección se realizará una copia de respaldo de todos los archivos generados durante el proceso y almacenados en cada DMC como respaldo y validaciones posteriores. Este respaldo es enviado a través del protocolo de transferencia de archivos (FTP) y por medio de la VPN.

EUCNPV2018 para almacenar los archivos que contendrán la información de Entorno Urbano, en la cual se creó una subcarpeta por cada departamento, una subcarpeta por cada uno de sus municipios y a su vez una carpeta con cada una de las unidades de cobertura y finalmente una carpeta con la fecha en la cual fue realizada la transmisión de los archivos.

Transmisión de la información a Dane central

Es el proceso mediante el cual la información recolectada en campo se centraliza a nivel central. A continuación se muestra gráficamente las dos estrategias de transmisión, las cuales se realizarán desde una sede o subsede DANE u otras instalaciones que funcionen como Centros Operativos

Figura 17. Diagrama del proceso de transmisión de la información censal



Fuente: Dane- oficina de sistemas

Los centros de transmisión desde las territoriales, sedes y subsedes se realizará a través de los canales WAN; los usuarios al pertenecer a la red de la entidad se conectarán a la aplicación empleando navegadores web SSL/TSL para establecer un canal seguro de comunicación, sin establecer canales adicionales, por esta vía se transmitirán todas las encuestas recolectadas en el operativo de campo y que serán recogidas en dispositivos móviles de captura, el aplicativo permitirá verificar si las encuestas fueron transmitidas correctamente, y posteriormente con procedimientos automáticos cargadas en la base de datos dispuesta para este propósito.

La transmisión desde los centros operativos en otras instalaciones, será realizado empleando un canal seguro VPN (Virtual Private Network), una vez establecido el canal, la información se transmitirá utilizando un navegador web y empleando SSL/TLS, para acceder a la herramienta definida y realizar el envío desde los centros de acopio a los servidores ubicados en la sede central de la entidad. Al igual que los centros de transmisión de las salas de digitación en las cuales se implementaron canales VPN para acceder a las herramientas de recolección de información.

Todo el tráfico será analizado a través de equipos de seguridad perimetral con los que cuenta la entidad como IPS/IDS,(Intrusion Prevention System/Intusion Detection System) para la detección y bloqueo de actividad maliciosa, el cual será el encargado de permitir o bloquear el acceso a través de reglas definidas.

Cortafuegos de aplicaciones web (Web Application Firewall), serán establecidos con el propósito de mitigar los incidentes de seguridad que permitirán analizar a y monitorear todas las peticiones realizadas hacia las herramientas dispuestas.

Digitación

La información recolectada en cuestionarios en papel, en la fase de rutas y en aquellas zonas donde por condiciones de seguridad y contingencias, no fuere posible utilizar el DMC será criticada y capturada mediante un formulario electrónico, que es almacenado en el esquema dispuesto para tal propósito.

Sistema de Monitoreo y Control.

Como herramienta de monitoreo y control al operativo en campo se definió, que una vez eran transmitidos y procesados los archivos, se ejecutaban procedimientos de consolidación para proveer de indicadores de gestión que permitan realizar seguimiento y monitoreo del avance y proveer de información para la toma de decisiones sobre el operativo censal.

Consolidación de la información.

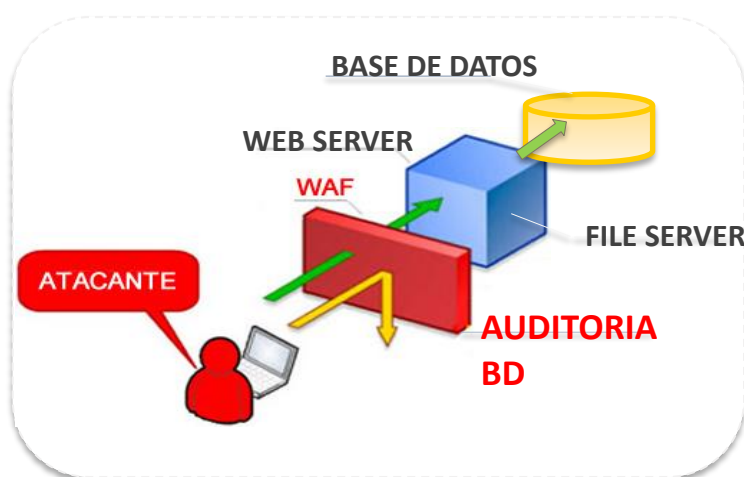
Una vez finalizada la recolección de datos se generara un esquema en el cual se consolide todas las fuentes de información en una única base de datos en la cual se

identificaran registros repetidos, información inconsistente, con el propósito de obtener un único repositorio de información.

Consideraciones de Seguridad.

Debido a la naturaleza del proceso se han identificado una serie de recomendaciones a este respecto, ya que los ataques con más éxito en los sistemas informáticos se basan en aprovechar vulnerabilidades en el software que no ha sido actualizado, o que no ha sido parchado convenientemente. Esto afecta tanto al software de red de grandes máquinas y sistemas operativos, como al software de PC de usuarios.

Figura 18. Seguridad de la información censal



Fuente: DANE – Oficina de Sistemas

Es importante comentar que no es suficiente con instalar la última versión o actualización disponible, sino que es necesario configurar convenientemente, de manera que se cierren los resquicios que puedan dejar las instalaciones por defecto. Esta corrección es importante no solo en los sistemas operativos, sino también en el software en general.

Es recomendable sólo dejar abiertos los puertos que serán utilizados.

Tal vez la vulnerabilidad más común es el uso de contraseñas inseguras, el uso de palabras y de solo dígitos p.e 12345, que pueden ser fácilmente identificadas con ataques

de diccionario, por lo que las herramientas que requieran credenciales se debe solicitar la creación de contraseñas con una longitud mínima de 8 caracteres con números, letras mayúsculas, minúsculas, y símbolos.

Otro elemento a tener en cuenta es el transporte de la información desde la fuente hasta los servidores de la entidad por lo que se deben emplear protocolos seguros como Redes Privadas Virtuales (VPN), Capa de Transporte Seguro (TLS Transport Layer Security, por sus siglas en inglés) y el uso de certificados digitales para proveer una capa de encriptación y mitigar que un tercero pueda ver los datos transmitidos.

A nivel de infraestructura la entidad cuenta con una serie de elementos dispuestos para mitigar ataques bajo un modelo de seguridad implementado con miras a fortalecer la confidencialidad, confiabilidad y disponibilidad de la información:

- Seguridad de acceso físico
- Seguridad de transporte
- Seguridad perimetral
- Seguridad red local
- Seguridad de base de datos
- Segmentación de la red LAN
- Salvaguarda de información

Con el propósito de controlar el acceso seguro a la red desde el exterior, protegiéndola de amenazas externas y accesos no autorizados, se cuenta en esta capa con un sistema firewall en alta disponibilidad con balanceo de carga, el cual ayuda a monitorear el tráfico que pasa por él, analizando y tomando acciones de mejora en la seguridad y define niveles de acceso a la información de manera que cada usuario tendrá acceso sólo a los servicios y/o la información que le son estrictamente necesarios y autorizados.

Adicional al firewall se cuenta con un Web Application Firewall (WAF) el cual se encuentra en alta disponibilidad con balanceo de carga, con módulos para vectores web, de acceso a datos y de base de datos permite monitoreo de las solicitudes a los servidores de aplicaciones, analizando y tomando acciones para bloquear patrones de ataques y vulnerabilidades en su base de conocimiento.

Para la seguridad perimetral se cuenta con equipos que permiten la inspección del contenido del correo entrante y saliente, Sistema de prevención de intrusos – IPS: el cual es un sistema de prevención/protección para defenderse de las intrusiones, con una

Generador IDPK-SIMCO

En este proceso, mediante el aplicativo SIMCO, se generan los paquetes para cada ente territorial, que contendrán la información geográfica, de Supervisores, de Censistas y los archivos MBTILES, con la información cartográfica, generados por la Dirección de Geo estadística – DIG, para la ubicación en terreno.

Generador APK – DMC

En este proceso se genera el aplicativo de captura (APK), que correrá en las DMC para el proceso de recolección, se cargará en la DMC, al igual que el aplicativo de Entorno.

Se cargará la base de información de todas las personas que realizaron el Censo a través del aplicativo de eCenso, para realizar las validaciones respectivas.

Se genera en cada DMC una base SQLite, con la información de los SMS enviados a DANE Central, que se hace de manera automática, al momento en que un hogar realiza una entrevista completa, estos SMS contienen la siguiente información:

- Identificación geográfica de la encuesta
- Uso de la unidad de vivienda
- Número de orden de la vivienda en la edificación
- Estado de la ocupación de la vivienda
- Número de orden del hogar
- Cantidad de personas en el hogar
- Resultado final de la entrevista
- Identificación de la encuesta y el hogar
- Fecha de creación de la encuesta
- Y el código del recolector

Esta información se enviaba cada vez que se termine un hogar y el objetivo de la misma es tener la cantidad de hogares y personas que se recolectan en campo, información que llegará a la base de datos antes de que se transmitan todos los datos de la encuesta.

Al final de la jornada de recolección, el supervisor genera los archivos de transmisión en la DMC y entrega ésta, al apoyo informático de cada centro operativo.

La información generada en cada DMC, es descargada en un PC y mediante una conexión VPN se ingresa a la URL de transmisión y se envían los archivos al DANE Central.

Los archivos generados, viajan encriptados y empaquetados, al igual que los SMS, mediante un algoritmo asimétrico RSA con una longitud de llave de 2048 bits.

Sistema de Monitoreo y Control Censal - SMCC

Como herramienta de monitoreo y control al operativo en campo se definió, que una vez eran transmitidos y procesados los archivos, se ejecutaban procedimientos de consolidación para proveer de indicadores de gestión que permitan realizar un seguimiento y monitoreo del avance y proveer de información para la toma de decisiones sobre el operativo.

Al SMCC es cargada la información censal consolidada, para su posterior consulta por todas las personas autorizadas desde el nivel directivo, hasta el nivel operativo, teniendo control sobre el desarrollo del operativo censal.

2.4.3 Procesamiento

El procesamiento de la base de datos consta de 5 grandes fases, asociadas a la transformación de la base original de manera consecutiva que inician de la lectura de la información almacenada por la oficina de sistemas y finaliza con las tablas imputadas, a partir de las cuales se generarán los resultados finales del censo. La siguiente gráfica muestra el proceso general del procesamiento en donde se resumen las actividades del proceso general.

La primera fase comienza con la lectura de tres bases de datos independientes: una de ellas, llamada de indicadores, que corresponde a la vista que genera la Oficina de sistemas para el procesamiento general, la siguiente base de datos "base de calidad" que contiene los datos de una nueva consolidación con información guardada (Backups) que se tenían de las encuestas realizadas en campo, y la última base, llamada de "validación", contiene los datos de una nueva retrasmisión directa de las DMC. La base de calidad y de validación son controles de cobertura que se realizan para garantizar que toda la información recolectada en campo este completa en la base de datos. Cada base contiene las tablas de viviendas, hogares, personas, personas fallecidas, personas residentes, tabla de resultados de las encuestas, personas LEA, instituciones LEA y la geo

codificación de cada uno de los métodos de recolección (DMC, eCenso, papel y LEA). A esta lectura se le denota **Base 0**.

Una vez se carga la información en el software "SAS" se integran las tres bases mediante la variable "UID_ENCUESTA". Asegurando la totalidad de registros en la base de datos, se unen²⁷ las correspondientes tablas de viviendas, hogares, personas, personas residentes, personas fallecidas y resultados de las encuestas de cada uno de los métodos de recolección (DMC, papel y eCenso) generando una sola tabla de viviendas, personas, personas residentes, hogares, personas fallecidas y resultados. Para el caso de LEA, la tabla de instituciones se une con la tabla de viviendas y la tabla de personas LEA se une con la tabla de personas. A esta base se denomina **Base 1**, la cual tiene una copia en formato texto delimitado por tabuladores (.Tab) y una en formato SAS (.sas7bdat).

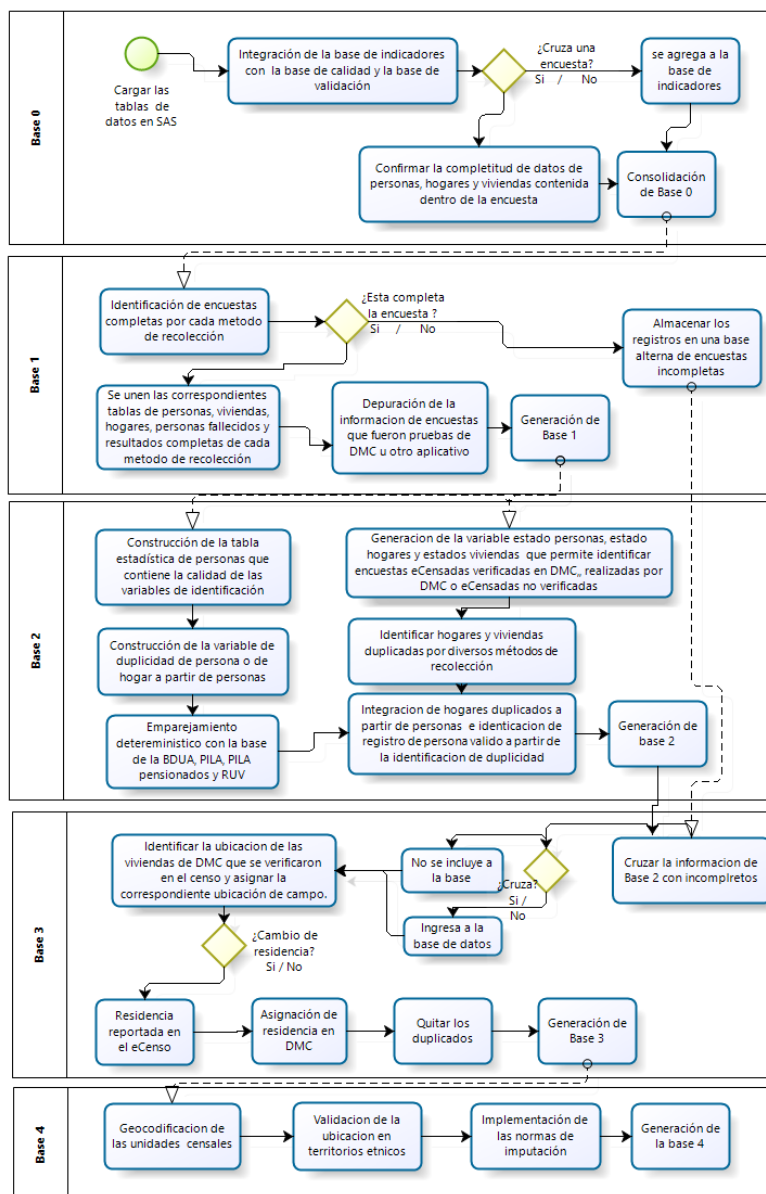
La tercera fase tiene dos partes que se trabajan de manera paralela, la primera de ellas está conformada por varios procesos: la calidad de los datos de las variables de identificación en la tabla de personas, el mejoramiento de información faltante con la base del Archivo Nacional de Identificación (ANI) y Registro Civil de Nacimiento (RCN) de la Registraduría Nacional del Estado Civil (RNEC), el cruce con el registro de salud (BDUA+BDEX) y el registro de la Planilla de Afiliaciones (PILA).

El proceso de calidad consiste en la creación de una variable adicional por cada variable de identificación de personas (tipo y número de documento, nombres, apellidos y fecha de nacimiento) indicando si hay datos consistentes, faltantes o inconsistentes, de tal forma que cuando hay un campo faltante en el Censo este se sustituye por el campo que brinda la Registraduría, siempre y cuando se garantizara la misma persona.

El proceso de identificación de duplicados para personas, se realiza mediante la construcción de dos variables adicionales que informan si un registro está duplicado con otro por tipo y número de documento o por nombres y fecha de nacimiento. En estas dos variables se pueden identificar hogares duplicados por tener todas las personas residentes duplicadas en los mismos. Los cruces con los registros administrativos generan nuevas variables a la tabla de personas que se le denomina "IMP_PERSONAS", su tratamiento se hace a través del software SQLserver.

²⁷ Cuando se habla de unión corresponde

Figura 20. Esquema general procesamiento base de datos del CNPV 2018.



Fuente: DANE – Equipo estadístico CNPV – DCD

La segunda parte de la tercera fase, consistirá en la integración de las tablas de personas, hogares, viviendas y personas fallecidas. Recordemos que la Base 1 contiene una tabla de personas, una tabla de hogares, una tabla de viviendas, una tabla de personas fallecidas y

una tabla de resultados solamente uniendo los registros según los diversos métodos de recolección (eCenso, DMC, LEA y Papel) mas no realizando la integración.

Esta integración tendrá como resultado la construcción de una variable en cada una de las tablas llamada "estados" que permitirá identificar el registro real o el duplicado en cada tabla. Iniciamos con el estado en la tabla de hogares, la cual toma en cuenta la pregunta 11 permitiendo saber si un registro de hogar fue eCenso, fue realizado por DMC o es un eCenso verificado en DMC. A partir del estado en la tabla de hogares se genera el "estado" en la tabla de viviendas, identificando vivienda con todos sus hogares por eCenso, viviendas con hogares eCenso y DMC, viviendas con solo hogares DMC, instituciones de LEA y Viviendas sin personas.

La generación del "estado" de personas, parte de la tabla de IMP_PERSONAS de la primera parte de la fase con los estados de la tabla de hogares y viviendas identificando personas duplicadas en todo un hogar, personas duplicadas dentro de un hogar, personas duplicadas entre un hogar particular y una LEA, personas duplicadas con un hogar unipersonal, personas duplicadas entre hogares con más de una persona y personas sin duplicidad. El primer y tercer estado permite identificar hogares duplicados y posibles viviendas duplicadas, lo cual genera la actualización del estado de hogares y viviendas mencionados al comienzo de esta segunda parte. La base de datos que contienen las tablas de personas, hogares y viviendas con los correspondientes estados se denomina **base 2**.

Con la base dos construida se deshabilitan los registros duplicados de personas, hogares, viviendas y de personas fallecidas en cada una de las tablas y se realiza la asignación de la ubicación cuando la encuesta de eCenso es verificada en DMC teniendo en cuenta la pregunta 11.1 del cuestionario²⁸. Las tablas sin duplicados se almacenan en lo que se denomina **base 3**.

La última fase del procesamiento es la implementación de las reglas de validación e imputación, pero antes se toma como insumo la geocodificación de las encuestas y la verificación de aquellas que se encuentran en territorios étnicos. La primera parte del proceso es similar que la validación de las variables de identificación en la cual primero se construye una variable de calidad por cada variable a imputar que indica si el valor es inconsistente, consistente o faltante. A partir de esto, e identificado el faltante o inconsistente, se implementa la norma de imputación establecida. La tabla final se

²⁸ ¿Usted o algún miembro de este hogar diligenció recientemente el cuestionario del Censo Nacional de Población y Vivienda 2018, por internet (el eCenso)?, ¿Cuál es el número del documento de identidad del Jefe(a) de hogar?

almacena en lo denominado **base 4** de las cuales se generan los resultados finales. Es importante mencionar que el DANE salvaguardará las bases resultantes de todas las fases del procesamiento, incluyendo la base 0.

2.4.4 Proceso de anonimización²⁹

Importancia y necesidad de la anonimización

El DANE, en su compromiso con la política de datos abiertos, avanza en la ejecución del plan que se ha trazado para que las estadísticas que produce estén al alcance de todos los usuarios. En este sentido, acordó publicar el microdato anonimizado del CNPV 2018, con una desagregación geográfica a nivel de sector, bajo el cumplimiento del compromiso de confidencialidad, del mandato legal de reserva estadística y de las normas y métodos que enmarcan los procesos de anonimización.

Dentro del marco del Decreto 1743 de 2016: Art. 2.2.3.1.1 se ha definido la anonimización como aquel proceso que consiste en transformar los datos individuales de personas naturales o jurídicas, de tal modo que no sea posible identificar sujetos o características individuales de la fuente de información, preservando así las propiedades estadísticas en los resultados; la Ley 79 de 1993 en su artículo 5°, menciona que los datos suministrados al Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, en el desarrollo de los censos y encuestas, no podrán darse a conocer al público ni a las entidades u organismos oficiales ni a las autoridades públicas, sino únicamente en resúmenes numéricos, que no hagan posible deducir de ellos información alguna de carácter individual que pudiera utilizarse para fines comerciales, de tributación fiscal, de investigación judicial o cualquier otro diferente del propiamente estadístico.

Dentro del diseño del proceso de anonimización se exploró la práctica internacional y se consultó la experiencia del Centro de Excelencia para el Control de la Difusión Estadística de la Unión Europea, búsqueda que permitió contar con un panorama más amplio sobre las experiencias en la anonimización de censos de población. De esta revisión se constataron que las entregas de información generalmente son en datos agregados; los niveles de desagregación a niveles muy bajos son restringidos; la entrega de información

²⁹ El procedimiento para llevar a cabo este proceso se puede consultar en: DANE – DIRPEN. “Guía para la anonimización de bases de datos en el Sistema Estadístico Nacional”. Agosto de 2018

solo de muestras de la población; para tratar los datos se emplean técnicas recodificación, agrupación e intercambio de datos principalmente.

Entrega de información a nivel de sector

El DANE, con el propósito de disponer la información censal para los usos que fue generada de manera más universal, ha decidido que entregará el el microdato del CNPV 2018 por departamento a nivel de sector con cinco tablas así:

Tabla referencial: compuesta por las variables geográficas y un código que permite vincular las cuatro tablas restantes.

Tabla Viviendas: que contendrá la información sobre características de infraestructura, ocupación y acceso a servicios públicos.

Tabla Hogares: donde presentará aspectos relacionados con número de cuartos, total de personas que lo conforman, preparación de alimentos.

Tabla Personas: contendrá las variables temáticas de educación, demográficas básicas, fecundidad, situación laboral, salud.

Tabla de fallecidos: corresponderá a la información de fallecidos en el hogar durante el año 2017.

Anonimización geográfica

El microdato del CNPV 2018 se publicará con un nivel de desagregación geográfica de sector³⁰, Para el caso de los Lugares Especiales de Alojamiento (LEA), la desagregación geográfica será a nivel de clase.

Se realizará la recategorización de la variable clase UA_CLASE de la siguiente manera:

³⁰ En algunos registros la desagregación será generada por clase dado algunas características que deben ser tratadas, por lo tanto una vez se surta este proceso de anonimización correspondiente se publicaran todos los datos a nivel de sector.

Tabla 10. Recodificación de la variable clase

Categoría en recolección			Categoría anonimizada
1	Cabecera Municipal	=	1 Cabecera Municipal
2	Centro Poblado	=	4 Resto
3	Rural Disperso	=	4 Resto

Anonimización de variables

En la anonimización de las variables del CNPV 2018 se aplican los siguientes criterios:

- **Eliminación de variables:** Serán eliminadas todas las variables de identificación directa, variables de control del operativo censal, funcionamiento humano, grupos étnicos y cuidado del menor.
- **Recodificación de variables:** la variable parentesco con el jefe de hogar será recodificada así:

Parentesco con el jefe del hogar= P_PARENTESCO

Tabla 11. Recodificación de la variable parentesco

Categoría en recolección			Categoría anonimizada
1	Jefe(a) del hogar	=	1 Jefe(a) del hogar
2	Pareja(Cónyuge, compañero(a),espos(a))	=	2 Pareja(Cónyuge, compañero(a),espos(a))
3	Hijo(a)	=	3 Hijo(a), Hijastro(a)
4	Hijastro(a)	=	3 Hijo(a), Hijastro(a)
5	Yerno/nuera	=	4 Otros parientes
6	Padre/madre	=	4 Otros parientes
7	Padrastro, madrastra	=	4 Otros parientes
8	Suegro(a)	=	4 Otros parientes
9	Hermano(a)	=	4 Otros parientes
10	Hermanastro(a)	=	4 Otros parientes
11	Cuñado(a)	=	4 Otros parientes
12	Nieto(a)	=	4 Otros parientes
13	Abuelo(a)	=	4 Otros parientes
14	Otro pariente	=	4 Otros parientes
15	Empleado(a) del servicio doméstico	=	5 Otros NO parientes
16	No pariente	=	5 Otros NO parientes

- **Recategorización de variables:** se realizaran las siguientes re- categorizaciones:

Edad= P_EDAD se agrupo por quinquenios:

1= 0 a 4 años

2= 5 a 9 años

3= 10 a 14 años

4= 15 a 19 años

5= 20 a 24 años

6= 25 a 29 años

7= 30 a 34 años

8= 35 a 39 años

9= 40 a 44 años

10= 45 a 49 años

11= 50 a 54 años

12= 55 a 59 años

13= 60 a 64 años

14= 65 a 69 años

15= 70 a 74 años

16= 75 a 79 años

17= 80 a 84 años

18= 85 a 89 años

19= 90 a 94 años

20= 95 a 99 años

21= 100 y más

Nivel educativo= P_ NIVEL ANOS

Tabla 12. Recodificación de la variable nivel educativo

Categoría en recolección			Categoría anonimizada	
1	Preescolar - Pre jardín	=	1	Preescolar
2	Preescolar - Jardín	=	1	Preescolar
3	Preescolar - Transición	=	1	Preescolar
4	Básica primaria 1	=	2	Básica primaria
5	Básica primaria 2	=	2	Básica primaria
6	Básica primaria 3	=	2	Básica primaria
7	Básica primaria 4	=	2	Básica primaria
8	Básica primaria 5	=	2	Básica primaria
9	Básica secundaria 6	=	3	Básica secundaria
10	Básica secundaria 7	=	3	Básica secundaria
11	Básica secundaria 8	=	3	Básica secundaria
12	Básica secundaria 9	=	3	Básica secundaria
13	Media académica o clásica 10	=	4	Media académica
14	Media académica o clásica 11	=	4	Media académica
15	Media técnica 10	=	5	Media técnica
16	Media técnica 11	=	5	Media técnica
17	Normalista 10	=	6	Normalista
18	Normalista 11	=	6	Normalista
19	Normalista 12	=	6	Normalista
20	Normalista 13	=	6	Normalista
21	Técnica profesional 1 año	=	7	Técnica profesional, tecnológica
22	Técnica profesional 2 años	=	7	Técnica profesional, tecnológica
23	Técnica profesional 3 años	=	7	Técnica profesional, tecnológica
24	Tecnológica 1 año	=	7	Técnica profesional, tecnológica
25	Tecnológica 2 años	=	7	Técnica profesional, tecnológica
26	Tecnológica 3 años	=	7	Técnica profesional, tecnológica
27	Universitario 1 año	=	8	Universitario
28	Universitario 2 años	=	8	Universitario
29	Universitario 3 años	=	8	Universitario
30	Universitario 4 años	=	8	Universitario
31	Universitario 5 años	=	8	Universitario
32	Universitario 6 años	=	8	Universitario

Categoría en recolección			Categoría anonimizada	
33	Especialización 1 año	=	9	Especialización, maestría, doctorado
34	Especialización 2 años	=	9	Especialización, maestría, doctorado
37	Maestría 1 año	=	9	Especialización, maestría, doctorado
38	Maestría 2 años	=	9	Especialización, maestría, doctorado
39	Maestría 3 años	=	9	Especialización, maestría, doctorado
40	Doctorado 1 año	=	9	Especialización, maestría, doctorado
41	Doctorado 2 años	=	9	Especialización, maestría, doctorado
42	Doctorado 3 años	=	9	Especialización, maestría, doctorado
43	Doctorado 4 años	=	9	Especialización, maestría, doctorado
44	Doctorado 5 años	=	9	Especialización, maestría, doctorado
45	Doctorado 6 años	=	9	Especialización, maestría, doctorado
46	Ninguno	=	10	Ninguno

2.5 DISEÑO MÉTODOS Y MECANISMOS PARA EL CONTROL DE COBERTURA Y CALIDAD

El Sistema de Monitoreo y Control Censal (SMCC) es el modelo que permite realizar el monitoreo y validación permanente del desarrollo de los procesos y productos que se llevan a cabo durante la ejecución a nivel de centro operativo municipal, departamental y del DANE Central del CNPV. El diseño es un trabajo interdisciplinario de software y hardware, desarrollado por los diferentes grupos de trabajo creados en la estructura funcional.

El SMCC en el CNPV 2018 incorpora indicadores de cobertura e indicadores de calidad que se requieren para verificar el avance de la operación censal, la correcta transmisión de la información recolectada y la calidad de esta. A su vez, el SMCC facilita el seguimiento continuo, la toma de decisiones y la realización de los correctivos necesarios durante el operativo censal.

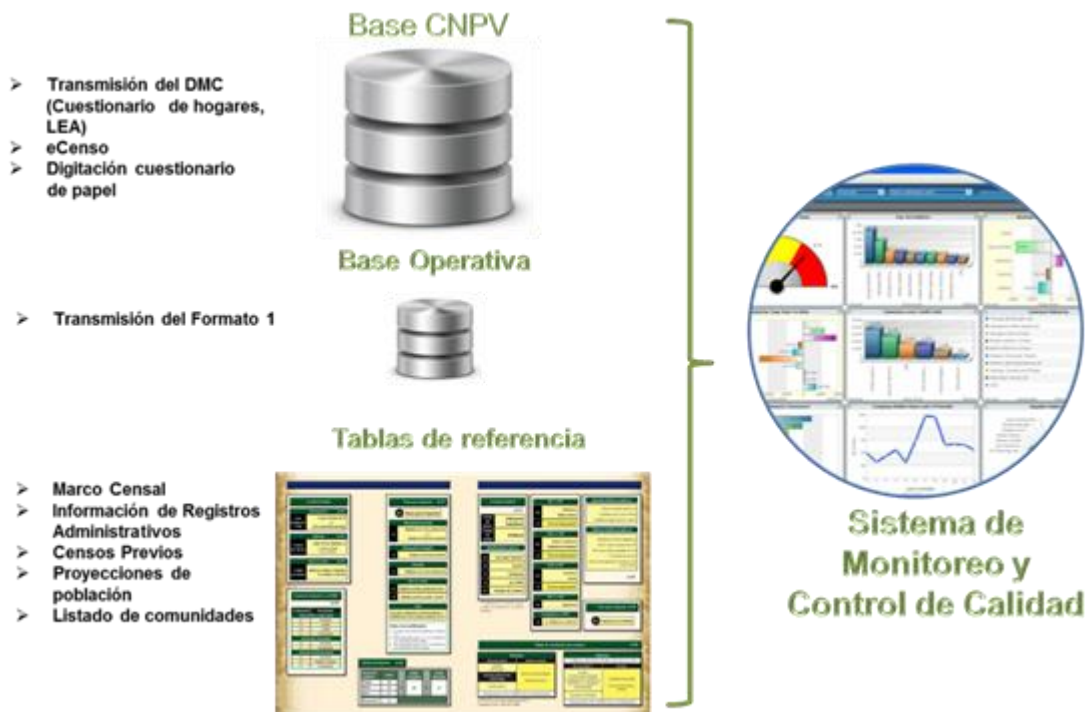
2.5.1 Requerimientos del SMCC

- Marco censal.
- Base de datos consolidada que contiene la información proveniente de la recolección del censo.

- Base de datos consolidada que contiene los resúmenes provenientes del Formato 1 de recorrido diario de censista.
- Proyecciones de población por sexo y edad y desagregados a nivel de clase municipal.
- Encuestas a hogares, 3er Censo Nacional Agropecuario, registros administrativos y otros referentes, relacionados con viviendas, hogares y personas
- Base de identificación por código del operador a operativo
- Áreas Operativas censales: áreas de coordinación operativa, áreas operativas y unidades de cobertura a nivel urbano y rural, rendimientos esperados por roles.
- Tiempos programados para el seguimiento
- Caracterización de las unidades de cobertura censal a nivel de edificaciones.

A continuación se presenta un gráfico representativo de estos insumos requeridos

Figura 21. Insumos para el Sistema de Monitoreo y Control



Fuente: DANE 2017

2.5.2 Características del SMCC

El funcionamiento del SMCC será en ambiente Web con visualización concurrente de indicadores de mapa, tabla, gráfico y valor, así como selección por mapa, indicador y nivel de detalle del indicador. El SMCC contará con los siguientes módulos:

Módulo de control operativo

Diseñado para realizar el seguimiento al operativo censal en diferentes niveles geográficos de acuerdo con los parámetros de agregación establecidos, verificar el rendimiento al personal operativo (supervisores y censistas) y generar posibles alertas que permitan tomar las acciones correctivas necesarias de manera oportuna para alcanzar los resultados esperados en materia de cobertura. En este módulo se incluyen indicadores que permitan hacer seguimiento a la correcta transmisión a la base de datos de la información recolectada, tanto para la modalidad eCenso como para barrido y rutas.

Módulo de control de calidad

contiene funcionalidades que permiten la identificación de datos atípicos, no respuesta e inconsistencias por cruces de variables de la base de datos consolidada, comparada con la información proveniente de las proyecciones de población y registros administrativos; se generaran alertas para la toma de decisiones que permitan controlar la calidad de acuerdo con los parámetros establecidos.

Seguimiento geográfico

El SMCC tendrá funcionalidades que permiten el seguimiento geográfico de la evolución de la operación censal a nivel de la estructura geográfica operativa. Su funcionamiento fue en un ambiente web con visualización concurrente de indicadores a través de mapas, tablas, gráficos y valores, así como selección por mapa, indicador y nivel de detalle del indicador.

Generación de reportes

El SMCC producirá reportes para el seguimiento a la cobertura, calidad y resultados del CNPV 2018 a diferentes niveles de agregación de la estructura geográfica operativa. La descarga de reportes se realizará en tablas formato Excel con los datos utilizados en la visualización de los indicadores seleccionados por el usuario.

Niveles de acceso

El SMCC contará con niveles de acceso por perfiles, acorde con los propósitos y roles de cada uno de los usuarios. El SMCC tendrá dos niveles de consulta con el fin que todos los actores que intervienen en el desarrollo del CNPV 2018 puedan revisar la información en diferentes niveles de agregación, como se describe a continuación:

- Usuarios nivel central: en este grupo se encuentra todo el personal del Censo a nivel central (directivos, temáticos, operativos, estadísticos y/o sistemas, entre otros), quienes pudieron ingresar al SMCC para realizar consultas a los diferentes niveles de desagregación de la información sin restricciones. En ningún caso podrán modificar la información.
- Usuarios operativos: en este grupo se encuentran los coordinadores operativos quienes tendrán acceso a la información correspondiente al nivel de su rol, con el propósito de revisar las diferentes alertas que reporta el aplicativo, pero sin la posibilidad de modificar la información.

2.5.3 Descripción del Módulo de Seguimiento Geográfico

Para el CNPV 2018 se implementarán los siguientes geovisores de apoyo al seguimiento y el control geográfico a la operación en campo:

Geovisor para el seguimiento del avance en la cobertura del operativo por barrido y visualización de las unidades georreferenciadas del eCenso

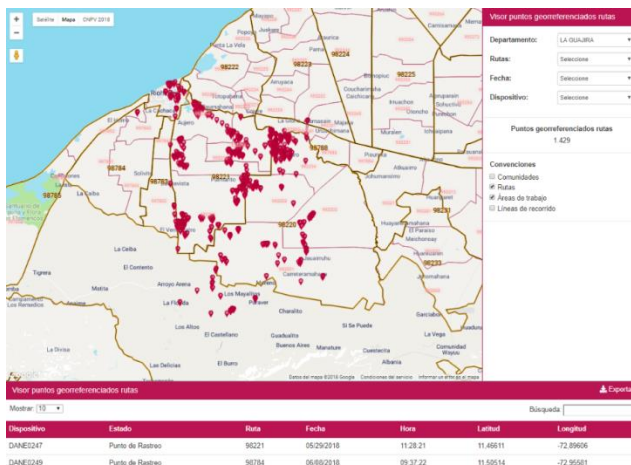
Se diseñó para realizar el seguimiento y el control de la operación en campo mediante el monitoreo de la cobertura geográfica (avance en la visita a cada unidad de cobertura) y la cobertura temática (avance en la identificación de unidades de vivienda o edificaciones). El geovisor permitirá realizar filtros por nivel geográfico tales como departamento, municipio, clase censal (cabecera municipal, centro poblado y rural disperso) y coordinación operativa.

El acceso al geovisor está condicionado con el rol del usuario: usuarios nivel central y usuarios operativos.

Geovisor de seguimiento del avance del operativo censal por rutas

Se diseñó para visualizar la ubicación de los censistas enviada por los equipos de rastreo satelital (SPOT Gen3) y realizar filtros por nivel geográfico, tales como: departamento y ruta, características de los mensajes de equipo de rastreo (tipo de mensaje, fecha de envío y código del dispositivo de rastreo).

Figura 22. Geovisor de seguimiento de rutas.

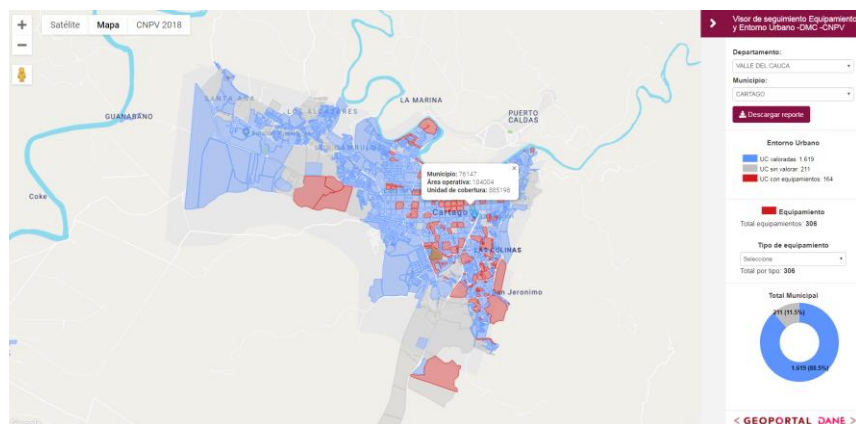


Fuente: DANE - DIG

El geovisor permite la descarga de los puntos de GPS del equipo de rastreo satelital en formato de Excel, con el cual se pueden realizar cruces con otras capas geográficas a través de software de SIG. Su acceso está condicionado con el rol del usuario: usuarios nivel central y usuarios operativos.

Para el seguimiento al avance de Entorno urbano se diseñó un geovisor que permite identificar el envío de campo del registro de Entorno urbano y equipamientos por municipio. Este geovisor permite la consulta por departamento y por los municipios objeto de recolección en campo. Como se puede observar en la figura, las unidades de cobertura con equipamientos registrados se muestran resaltados en rojo y las unidades de cobertura valoradas en color azul.

Figura 23. Geovisor de seguimiento de Equipamiento y Entorno urbano



Fuente: DANE - DIG

2.5.4 Descripción de indicadores

Indicadores módulo de control operativo

Los indicadores se visualizarán a través de gráficos interactivos y mapas, los cuales permitirán obtener un panorama general y específico del estado operativo de la sección geográfica seleccionada.

A continuación, se presentan los indicadores establecidos para cada una de las modalidades de recolección: ruta, barrido y eCenso los cuales serán producidos con una periodicidad diaria y para todos los niveles de desagregación geográfica.

- Indicadores operativos para eCenso

Durante el eCenso se realizará el monitoreo y seguimiento permanente de los procesos y resultados obtenidos. Esto se logrará a partir de la información recolectada en la base de datos eCenso para el CNPV. Algunos de los indicadores operativos son los siguientes:

- ✓ Cuestionarios completos e incompletos
- ✓ Web service de identificación de la Registraduría Nacional del Estado Civil
- ✓ Funcionarios públicos por entidad que diligencian eCenso - FPeC
- ✓ Hogares Verificados eCenso – HveC

Indicador cuestionarios completos e incompletos (ICC)

Permite conocer en tiempo real, el número de cuestionarios completos (generan código censal) e incompletos diligenciados vía web, cargados en la base de datos del eCenso para el CNPV.

Objetivo: Identificar en tiempo real, el número de cuestionarios completos e incompletos cargados en la base de datos del eCenso para el CNPV.

2.5.5 Web service de identificación

Para el siguiente grupo de indicadores se construyó un “Web service de identificación” el cual incluyó las incidencias presentadas entre el cruce de la información de los inscritos al eCenso con cédula de ciudadanía y la base de datos de la Registraduría Nacional del Estado Civil así:

Personas que tienen cédula: corresponde al total de personas que en la base de datos del eCenso se identificaron con cédula de ciudadanía.

Cédulas encontradas: total de cédulas ingresadas al aplicado web del eCenso que encontraron correspondencia con la base de datos de cédulas de la Registraduría Nacional de Estado Civil.

Cédulas no encontradas: total de cédulas ingresadas al aplicado web del eCenso que no encontraron correspondencia con la base de datos de cédulas de la Registraduría Nacional de Estado Civil.

Errores en la conexión: total de personas identificadas con cédula de ciudadanía, que diligencian su número identificación, pero el sistema no responde completando la información, ni permite que la persona incluya sus datos de forma manual.

Mayores de edad sin cédula: total de personas que, siendo mayores de edad, eligieron la opción “no tiene cédula” en la pregunta “tipo de documento de identidad”.

Funcionarios públicos por entidad que diligenciaron eCenso – FPeC

Permitió realizar seguimiento a las entidades públicas, con el fin de determinar el nivel de avance en el diligenciamiento del cuestionario electrónico de sus funcionarios.

Objetivo: Establecer la proporción de funcionarios que realizan el eCenso en cada una de las entidades públicas

Hogares verificados eCenso – HveC

Permite establecer la relación de los hogares verificados en el operativo de campo con respecto a los hogares eCensados.

- Indicadores operativos para barrido

Se generaron los siguientes indicadores de seguimiento

- ✓ Cobertura
- ✓ Rendimiento diario
- ✓ Personal efectivo
- ✓ Transmisión

Indicador de cobertura

Corresponde a la sumatoria de las Unidades de Cobertura Urbana y Rural terminadas, por sus respectivos ponderadores por clase.

Se genera a partir del cálculo del estado de ejecución por unidad de cobertura Urbano y Rural, en las categorías: terminada, en ejecución y sin iniciar.

Su objetivo es determinar el porcentaje de unidades de cobertura urbana y rural censadas.

Estado de Ejecución por Unidad de Cobertura Urbana - ECU

Es la relación porcentual entre el número de edificaciones por unidad de cobertura censadas con respecto al total de edificaciones estimadas para ser censadas.

Su objetivo es determinar el porcentaje de unidades de cobertura urbana en las cuales se ha iniciado la operación censal (en ejecución y/o terminadas).

Estado de ejecución por área operativa rural - ER

Permite conocer el avance de ejecución de las áreas operativas rurales durante el operativo censal.

Objetivo: determinar el porcentaje de unidades de cobertura rural trabajadas.

Indicador de rendimiento diario – IRD

Es la relación porcentual entre el promedio diario de entrevistas por censista con respecto al total de días trabajados

Objetivo: determinar el promedio de entrevistas efectivas por censista.

Indicador de personal efectivo – IPEF

Permite establecer la cantidad de censistas que efectivamente trabajan por clase, municipio, departamento y país diariamente, con respecto al número de censistas contratado y programado.

Objetivo: contar con información que permita contrastar la cantidad de censistas que efectivamente está trabajando en campo con respecto al número de censistas contratado y programado.

Indicador de transmisión (IET)

Su objetivo es determinar el avance porcentual de encuestas transmitidas y cargadas a la base de datos de CNPV, respecto al número de encuestas realizadas en campo reportadas a través del formato 1. Recorrido diario del censista.

- Indicadores operativos en áreas de trabajo en ruta

Dadas las características especiales para el desarrollo de la recolección en los municipios a realizar por el método de rutas, se estableció:

La información de la cabecera municipal (Clase1) de estos municipios se dispuso en el método de barrido.

La periodicidad para la producción de estos indicadores fue la siguiente:

- ✓ Polígonos de barrido en municipios mixtos - BAR, su transmisión fue diaria.
- ✓ Áreas de Recolección Especial – ARE, la transmisión se realizó en dos fases, la primera a los 15 días máximo y para la segunda fase la transmisión fue diaria.
- ✓ Polígonos de RUTA, su transmisión se realizó al finalizar el periodo de recolección, únicamente para las áreas donde se recolectó la información en DMC.

Indicador: Recolección en DMC

Definición: Permite conocer el estado de ejecución de las unidades de cobertura de RUTA, ARE y polígonos de barrido en municipios mixtos – BAR.

Objetivo: Determinar el porcentaje de cobertura de las RUTA, ARE y BAR.

2.5.6 Módulo de control de calidad

Durante el diseño, se ha previsto la visualización de indicadores de calidad en forma simultánea con el operativo, sobre las siguientes temáticas:

Personas

Hogares

Viviendas

Educación

Reconocimiento étnico

Hogares por vivienda

Permite conocer el número promedio de hogares por vivienda, que se obtiene de la base de datos resultante de los cuestionarios transmitidos.

El cálculo de este indicador permite detectar la omisión de hogares por parte de los censistas, al compararlo con la información de referencia a nivel nacional y sus diferentes desagregaciones territoriales.

Personas por hogar

Permite conocer el número de personas por hogar, que se obtiene de la base de datos resultante de los cuestionarios transmitidos.

El cálculo de este indicador permite detectar la omisión de personas por parte de los censistas, al compararlo con la información de referencia a nivel nacional y sus diferentes desagregaciones territoriales.

Distribución de la población censada total por grupos quinquenales de edad y sexo.

Permite conocer el número de personas desagregado por grupos quinquenales de edad y sexo, de la base de datos resultante de los cuestionarios transmitidos.

Su objetivo es detectar la omisión de menores y de personas mayores así como los comportamientos atípicos en la estructura de la población por sexo y edad, al comparar este indicador con la información de referencia a nivel nacional y sus diferentes desagregaciones territoriales.

Relación de masculinidad por grupos quinquenales de edad

Dado que las variables sexo y edad en los Censos de Población son imprescindibles, este indicador permite detectar comportamientos atípicos en los patrones de la distribución de la población por sexo.

Permite conocer el número de hombres por cada 100 mujeres, obtenidos de la base de datos resultante de los cuestionarios transmitidos.

Relación niños - mujer

Permite conocer el número de niños menores de 5 años por cada 1000 mujeres en edad fértil (15-49 años) que se obtiene de la base de datos resultante de los cuestionarios transmitidos.

Este es un indicador proxy de la fecundidad y la fecundidad es el principal componente que afecta las estimaciones de población.

Participación de la población escolar frente al total de población entre 5 y 14 años

Permite conocer la proporción de personas entre 5 y 14 años que asiste a un establecimiento educativo por cada 100 personas entre 5 y 14 años de la población total, que se obtiene de la base de datos resultante de los cuestionarios transmitidos.

Existe una política pública que debe garantizar el acceso de la población entre 5 y 15 años al sistema educativo. Un comportamiento atípico de este indicador muestra deficiencia en la calidad de la información recolectada.

Por otra parte la medición de este indicador permitirá dar seguimiento a la completitud de la información del cuestionario por parte del censista.

Proporción de menores de un año respecto a menores de 5 años

Permite conocer la proporción de los menores de un año con respecto a los menores de 5 años que se obtiene de la base de datos resultante de los cuestionarios transmitidos.

Históricamente en el grupo de menores de un año es frecuente la omisión de esta población y adicionalmente se presentan deficiencias en el reporte de la edad.

Por otra parte esta información es básica para el cálculo de la fecundidad.

Porcentaje de personas que se autorreconocen como pertenecientes a un grupo étnico

Permite conocer el número de personas que se autorreconocen como pertenecientes a una etnia, que se obtiene de la base de datos resultante de los cuestionarios transmitidos.

Su objetivo es analizar la composición de la población según su pertenencia étnica.

2.6 DISEÑO DE PRUEBAS

La etapa pre-censal del CNPV 2018 se caracteriza por la ejecución de diversidad de pruebas que permiten medir los aspectos que se consideran fundamentales para el éxito de la operación censal.

Uno de ellos y de importancia crucial, es el correspondiente al contenido del cuestionario, el cual debe contemplar temáticas con información relevante para los propósitos objeto de estudio y que responda a la demanda de los usuarios cuidando que sean diferenciales para los distintos grupos poblacionales (grupos étnicos, población en hogares, población en Lugares Especiales de Alojamiento - LEA).

Los cuestionarios deben cumplir con principios tales como: integralidad, claridad, facilidad de uso y registro de respuestas, además de coherencia, que permitan alcanzar rendimientos razonables durante la recolección.

Se ha definido como principal medio de recolección de información el DMC, pero también y por primera vez recolección a través de internet mediante un cuestionario electrónico y en este sentido los instrumentos diseñados deben estar perfectamente estructurados, ser de fácil manejo e integrados con los sistemas de monitoreo y Control (SMCC). Estas características se traducen en elementos a tener en consideración: georreferenciación de las viviendas para el caso de los DMC, registro expedito de respuestas, tiempos de respuesta, mensajes de orientación y de alerta, control de inconsistencias, entrega eficiente de información, entre otros.

En concordancia con lo anterior se han diseñado una serie de pruebas, cuyos resultados, han servido para efectuar los ajustes requeridos al cuestionario, así como a los instrumentos, procesos y procedimientos involucrados.

Dentro de este contexto se efectuaron diferentes tipos de pruebas de acuerdo con su finalidad, complejidad y cobertura operativa. Su realización permitió un proceso secuencial de mejoramiento. A continuación, se mencionan los principales resultados y ajustes derivados de ellas.

2.6.1 Pruebas de contenido

Se realizaron varias y en diferentes ciudades con el fin de evaluar la comprensión de las preguntas y alternativas de respuesta por parte de los encuestados, así como la facilidad de uso del cuestionario en papel, la medición de tiempos de desplazamiento y de diligenciamiento.

Su aplicación permitió entre otras, mejoras en la formulación de preguntas y alternativas de respuesta así como reorganización de las mismas al interior del cuestionario para evitar ser repetitivos y generar cansancio en el encuestado y exclusión de otras por dificultades para obtención de respuestas por parte del encuestado idóneo, no directo. Obtención de información para planeación operativa y mejora en la implementación de procesos de sensibilización y aprendizaje, para evitar altos porcentajes de rechazo.

También se realizaron pruebas de contenido parcial para probar temáticas específicas, como por ejemplo el módulo económico (laboral) que inicialmente estuvo en las primeras propuestas de cuestionario censal. Dichas pruebas establecieron, entre otras, las dificultades para seleccionar la actividad de la empresa donde trabajaba la persona y lo que llevó a ampliar las categorías de respuesta e incluir una pregunta para codificación.

2.6.2 Pruebas de rendimientos

Se realizaron en varias ciudades y en diferentes estratos con el objetivo de medir el rendimiento del proceso de diligenciamiento del cuestionario de hogares formato análogo o papel y en DMC, así como medir los tiempos conexos referidos al desplazamiento entre unidades de observación, presentación, diligenciamiento del cuestionario censal y diligenciamiento de formatos operativos (recorrido diario y revisitas). Los resultados de estas pruebas fueron usados como elemento en la toma de decisiones sobre el operativo censal.

2.6.3 Pruebas al software de captura y validación, implementado en el Dispositivo Móvil de Captura (DMC)

Se realizaron para verificar el funcionamiento del software de captura y validación en el cuestionario dirigido a hogares particulares y en el cuestionario a ser aplicado en LEA. Fueron efectuadas permanentemente por un equipo multidisciplinario durante toda la fase precensal (profesionales temáticos, operativos, de sistemas y geoestadística). Estas pruebas permitieron detectar valores no válidos u opciones de respuesta faltantes, visualizar mensajes de alerta, detectar ausencia de validaciones relevantes, verificar flujos y filtros, etc., posibilitando la realización de ajustes a los programas de captura y validación de inconsistencias incorporadas en el DMC.

2.6.4 Pruebas de censo electrónico – eCenso

Teniendo en cuenta que por primera vez el DANE realizaba un censo electrónico, tempranamente durante el diseño, se inició la realización de una serie de pruebas en todos los ámbitos buscando minimizar la ocurrencia de errores, realizando los ajustes pertinentes donde fuese necesario.

Desde 2015 se realizaron los siguientes tipos de prueba:

- De flujo y validaciones y de verificación, con funcionarios de las direcciones técnicas de la institución, involucradas en el CNPV a participar en dos momentos distintos. En una primera etapa para diligenciar el cuestionario vía web y en la segunda etapa para verificar la información consignada en la primera.
- Análisis exploratorio de resultados con base en las bases de datos de Viviendas, hogares y personas, cuya información había sido obtenida en las pruebas previas. El alcance de este ejercicio comprendió una evaluación a partir de frecuencias básicas del comportamiento de las variables, especialmente en lo referente a la no respuesta. Adicionalmente se revisa la consistencia de las respuestas asociada principalmente con el flujo de las preguntas (especificaciones de validación y consistencia).
- Análisis sobre las funcionalidades del módulo de inscripción, relacionada con el ingreso a la plataforma del eCenso para registrar la información del hogar, la cual se

estableció con el fin de garantizar la consistencia de la información, la usabilidad y el diseño del proceso de inscripción del censo electrónico.

- Pruebas de verificación, la cual se realizó contrastando lo consignado durante el proceso de ejecución en la plataforma con respecto a lo registrado en las bases de datos.
- Piloto eCenso: se realizó con el fin de asegurar la calidad³¹ estadística para avanzar en el cumplimiento de los atributos de precisión³², es decir el grado con que los datos describen correctamente las cantidades o características que deben medir; y de coherencia que hace referencia a la congruencia de los datos generados.

Adicionalmente se definió complementar la prueba con la realización de un piloto de usabilidad y aceptación de la estrategia de recolección vía web, para probar un primer grupo de indicadores asociados a controlar la calidad en la recolección en términos de cobertura y procesamiento de la información.

De otra parte generar herramientas de inclusión para poblaciones específicas como etnias y la población con diversidad funcional fue uno de los objetivos de la estrategia de recolección virtual, razón por la cual garantizar la inclusión de estas poblaciones fue un componente fundamental del piloto del eCenso. En este sentido se realizaron en el 2015, 7 reuniones de acercamientos con los siguientes pueblos y organizaciones indígenas: Wiwa, Kuankamo, Arhuaco, Kogis, COFAN, Emberas, Awa, Nasa, Quichuas, Consejo Regional Indígena del Cauca (CRIC), Organización de los Pueblos Indígenas de la Amazonía Colombiana (OPIAC), Organización Nacional Indígena de Colombia (ONIC). Específicamente con los COFAN se realizó un piloto en La Hormiga (Putumayo) mostrando el interés de esta comunidad en seguir participando de manera activa.

Las diferentes pruebas mencionadas permitieron mejorar las reglas de validación y consistencia, implementar controles a los flujos de información para garantizar la consistencia interna, así como diseñar y documentar el proceso de supervisión temática y operativa para garantizar la correcta ejecución de la entrevista y la cobertura.

³¹ La calidad estadística se define como el conjunto de propiedades que debe tener el proceso y producto estadístico para satisfacer las necesidades de los usuarios de información estadística. (DANE – DIRPEN), “Estrategia control de cobertura operativa y temática en tiempo real en piloto eCenso de población y vivienda”.

³² Ibid.

En cuanto al tema de usabilidad del cuestionario vía web permitió comprobar la idoneidad de las preguntas previstas, redacción e instrucciones para su diligenciamiento, así como el diseño gráfico del cuestionario, entre otras.

Estas pruebas permitieron efectuar un análisis exploratorio básico de las variables y adicionalmente analizar algunos aspectos logísticos como: número de visitas (ingresos al sistema), hora de inicio y de finalización de la entrevista, fecha de la entrevista y resultado (completa, incompleta y rechazo), así como aspectos asociados con la funcionalidad del aplicativo.

Pruebas de usabilidad y accesibilidad con usuarios

En el 2017, mediante contrato interadministrativo con la Universidad Nacional de Colombia, a través de Vivelab³³ y liderado por especialistas, se realizaron pruebas de usabilidad y accesibilidad, entre otros, para validar el Censo digital de población y vivienda. Esta validación se realizó teniendo en cuenta las directrices de usabilidad de Gobierno en línea y los parámetros de accesibilidad de la Norma Técnica Colombiana NTC 5458 verificando su cumplimiento con el fin de garantizar los derechos de las personas que presentan diversidad funcional.

Objetivos generales

- Realizar el análisis de usabilidad y accesibilidad de la plataforma del CNPV 2018 en su versión web aplicando metodologías de testeo con usuarios y acompañamiento de expertos.
- Identificar los problemas de interacción y contenido en la plataforma.

³³ El ViveLab Bogotá es un gran centro de entrenamiento, emprendimiento y conocimiento, al cual podrán acceder personas expertas en desarrollo de software, aplicaciones, contenidos digitales, entre otras destrezas. Los ViveLab son laboratorios que cuentan con herramientas especializadas para la creación de animación 3D, 2D, videojuegos, libros digitales y aplicaciones para móviles, y aplicaciones para las Mipymes colombianas, entre otras. En el ViveLab de Bogotá contará con sala de entrenamiento, sala de innovación, laboratorio de usabilidad y una sala de desarrollo.

La Universidad Nacional de Colombia quien operará y dará vida a este centro de entrenamiento y emprendimiento. <https://mintic.gov.co/portal/604/w3-article-4566.html> Consultada el 13 de Junio de 2019

- Identificar las barreras de accesibilidad que presenta la versión del censo digital empleada en la prueba.
- Observar la relación que cada perfil de usuario tiene con la plataforma.

Objetivos específicos

- Identificar las funciones que prefieren los usuarios al momento de navegar.
- Evaluar si el contenido de la plataforma del censo nacional de población y vivienda es fácilmente percibido, operado y comprendido por los usuarios.
- Realizar un análisis ágil de información sobre los hallazgos de la plataforma.
- Generar observaciones y comentarios en relación con la interacción de los usuarios para mejorar próximas versiones de la plataforma.

Perfil de usuarios

Las pruebas fueron adelantadas por personas típicas (nativos y no nativos digitales, pertenecientes a grupos étnicos y por otras con algún tipo de limitación (visual o auditiva), etc. A continuación, se muestra el perfil y características en términos de TIC, de los usuarios convocados en tres ciclos de pruebas.

Tabla 13. Perfil de usuarios convocados para las pruebas

Ciclo	Perfil de usuario	Característica
1	Con limitaciones visuales /ceguera total	Manejo de internet y lectores de pantalla (jaws)
	Con limitaciones auditivas / sordo	Requiere interprete y conocimiento en TIC
	Con limitaciones auditivas / sordo	Requiere interprete y conocimiento en TIC
	Nativo digital	Manejo de internet y conocimiento en TIC
	Nativo digital	Manejo de internet y conocimiento en TIC
	No nativo digital	Manejo de internet y conocimiento básico en TIC
2	Con limitaciones visuales / baja visión	Manejo de internet y conocimiento en TIC
	Con limitaciones visuales / ceguera total	Manejo de internet y conocimiento en TIC
	Usuario étnico	Manejo de internet y conocimiento básico en TIC
	Usuario diversidad de género	Manejo de internet y conocimiento en TIC

3	Usuario con limitaciones visuales / baja visión	Manejo de internet y lectores de pantalla, si se requiere
	Usuario con limitaciones visuales / ceguera total	Manejo de internet y lectores de pantalla.
	Usuario étnico	Requiere intérprete y conocimiento básico en TIC.
	Usuario diversidad de género	Manejo de internet y conocimiento en TIC
	Usuario con limitaciones auditivas /sordo	Manejo de internet y conocimiento en TIC

Fuente: DANE, a partir de UN – laboratorio de usabilidad, VivelabBogotá “protocolo consolidado de pruebas”

Estas pruebas lograron obtener validaciones parciales que permitieron mejorar de forma iterativa e incremental la plataforma, en un trabajo conjunto con el DANE.

De otra parte, implementar las siguientes mejoras o funcionalidades³⁴ para que fuera usable y accesible por los diferentes tipos de usuarios existentes en nuestra sociedad. La principal característica implementada a partir de estas pruebas fue el nuevo diseño de la plataforma para que fuera accesible para las personas que cuentan con discapacidad visual y auditiva. Para ellos se creó un desarrollo paralelo al usado por los usuarios sin ninguna discapacidad, en el cual pueden escoger diferentes opciones que le brindan una ayuda extra en el momento de navegar por el eCenso.

Igualmente se habilitaron diversas funcionalidades, entre otras las siguientes:

- Posibilidades de contrastes: permiten visualizar la plataforma con diferentes colores para identificar de mejor forma la información según sea de su agrado.
- Tamaños de letra: permite al usuario escoger entre tres tamaños para visualizar la información de la plataforma (letras, listas desplegables, campos de texto, imágenes, botones).
- Lenguaje de señas colombianas LSC: para la población con discapacidad auditiva, se crearon un conjunto de videos con la información de las preguntas presentes en la plataforma, de tal manera que la población con discapacidad auditiva pudiera conocer en su propio lenguaje la información proporcionada por el censo.

³⁴ Universidad Nacional de Colombia, Vivelab Bogotá, “Informe de resultado de implementación de ajustes y actualización para la herramienta eCenso (documento técnico)”

- Estandarización del formato del mensaje de error: tanto en semántica como en formato (importante para todo tipo de usuario tanto típico como con alguna limitación funcional).
- Versión para dispositivos móviles: se desarrolló una nueva forma de visualización que permitiera ver la información a pesar de lo reducido de las pantallas.
- Otros cambios específicos realizados tienen que ver con la página de inicio en lo relacionado con la creación de la cuenta de usuario, la creación de tres enlaces (Ley de reserva estadística, términos y condiciones del portal y una introducción a lo que es el CNPV 2018). Adicionalmente se mejoró la forma en que se presentaban las maneras de contactarse con el DANE en caso necesario.
- Cambios en el registro.
- Mejoras en la presentación del contenido del cuestionario: presentando en general, una pregunta por página.
- Mejoras en el desempeño de la plataforma, mediante la navegación usando el teclado, método usado principalmente por la población con discapacidades motrices.

2.6.5 Censo experimental en Jamundí (Valle del Cauca)

Su finalidad fue probar y evaluar los diseños temáticos, operativo, sistemas, comunicación y movilización, monitoreo y control y aprendizaje, así como aspectos logísticos y de contratación de recurso humano, entre otros.

Algunos de los principales ajustes efectuados a partir de los resultados fueron los siguientes, según los distintos componentes:

Relacionamiento

Visibilización de acciones de relacionamiento en el portal web del DANE; así como todo el desarrollo del Censo garantizando el enfoque diferencial e incluyente para el acceso a la información.

Se detectó la necesidad de una mayor articulación de acciones de relacionamiento entre el grupo de comunicaciones del DANE con la Dirección de Censos y Demografía y los grupos étnicos y población con dificultades para realizar actividades cotidianas, lo cual permitió ajustar y profundizar las estrategias definidas para estos grupos durante la ejecución censal.

Ajustes a los lineamientos para la consecución de hojas de vida relacionados con los perfiles (ampliar áreas del conocimiento y modalidades de formación: técnicos y tecnólogos) y requisitos a cumplir para la contratación; así como elaboración de protocolos para la recepción de hojas de vida para los diferentes tipos de población y conectividad y su amplia difusión, y disposición de una línea de atención y soporte para el cargue de hojas de vida en plataforma.

Propender por asegurar la disponibilidad de los Centros Operativos antes de iniciar el proceso de relacionamiento y recolección de las Hojas de vida.

Diseño de estrategias de cultura estadística en torno a la importancia de participar en el Censo con distintos públicos, con tiempo de antelación suficiente a la realización del Censo.

Aprendizaje

Creación de un curso genérico para los candidatos que ingresan al banco de hojas de vida, sobre los aspectos más importantes del censo.

Matrícula de los aspirantes a roles operativos

Se ajustan los procedimientos y herramientas para brindar información a los aspirantes, relacionada con el ingreso a la plataforma de aprendizaje teniendo en cuenta las diferentes zonas del país.

Logística para el aprendizaje

Necesidad de contratar un operador logístico para la distribución de materiales para el aprendizaje.

Distribución separada del material de aprendizaje del requerido para el operativo

Ejecución del aprendizaje

Ajustes a las herramientas de aprendizaje, como simuladores de DMC, transmisión de datos, cartografía e inclusión del Plan operativo.

Fortalecimiento de los procesos de aprendizaje en componentes como el abordaje a la fuente, manejo del DMC y diligenciamiento del cuestionario en temáticas específicas, mejora en los instrumentos y talleres ubicados en la plataforma de aprendizaje, orientados tanto al tutor como a los aprendices, mejora en los instrumentos y procedimientos de sensibilización y comunicaciones, en los instrumentos de recolección: formulario, formatos y Manuales.

Se detecta la necesidad de realizar muchos más ejercicios y talleres prácticos y dedicar más tiempo a la práctica con el DMC.

Contratación

Ajuste tanto en perfiles, en especial el del Apoyo informático como en las estrategias para la recepción de soportes de las hojas de vida. Igualmente se realizaron ajustes en los parámetros y procesos para la contratación.

Transporte

Mayor flexibilidad en las especificaciones técnicas de transporte y coherentes con la realidad de los municipios.

Mayor definición y claridad de responsabilidades y roles de las áreas involucradas en los diferentes procesos del Censo y una mayor comunicación entre ellas.

Operativo

Logística

Mayor sincronía entre los procesos de contratación y logística para garantizar la contratación del personal administrativo requerido en los municipios para la recepción de los Centros Operativos y posteriormente verificación de los materiales requeridos para el operativo.

En aspectos logísticos mejoras en lo relacionado con temas cartográficos y con la distribución de materiales y logística inversa.

Recolección de información

Identificación de nuevas estrategias de recolección y mejora de las ya definidas para el operativo y fortalecimiento de los mecanismos de monitoreo y control.

Mayor sensibilización a la comunidad, sobre la realización del CNPV 2018 y su importancia para el país, previo al operativo para garantizar el recibimiento de los censistas en los hogares.

Mayor precisión en instrucciones y procedimientos operativos a ser realizados por los diferentes roles.

En cuanto a Sistemas permitió detectar puntos de mejora tanto en aplicativos como en infraestructura tecnológica.

Liquidación de contratos

Mayor articulación entre los asistentes del operador de personal y los apoyos administrativos para llevar el control del personal efectivo en campo y de seguimiento a pagos.

Evento de cierre formal del operativo

Importancia de realización de un evento de cierre al finalizar el operativo en el municipio, vinculando al delegado municipal y con presencia de las autoridades municipales.

eCenso

Definición de estrategias para la realización de alianzas con el Estado y demás entidades del gobierno, en todos los niveles, para garantizar el diligenciamiento del eCenso por parte de los servidores públicos.

En cuanto al eCenso se identificó el horario de la tarde y la noche como los más utilizados para su diligenciamiento, así como la importante participación de las sesiones en fin de semana, llevando a la planeación de soporte técnico incluyendo estos días. Igualmente se recomendó realizar el aplicativo en los navegadores más utilizados, dando prevalencia a Chrome, Firefox e Internet Explorer.

2.6.6 Pruebas cognitivas

Fueron realizadas en 2013 y durante tres semanas con profesionales especializados (sicólogos, fisioterapeutas) y supervisión del equipo técnico del DANE en 6 ciudades capitales y tuvieron como fin:

- Determinar si el bloque de preguntas de funcionamiento humano (dificultades para realizar las actividades cotidianas) estaban siendo interpretadas como se estableció en el marco conceptual del diseño de las mismas y si estaban captando los aspectos previstos en los dominios funcionales seleccionados.
- Establecer si las preguntas se interpretaban en el mismo sentido por todos los grupos humanos identificados en la muestra.

Las conclusiones permitieron realizar ajustes en el fraseo de las preguntas y en la escala para medir los grados de severidad, para una mejor comprensión por parte de los entrevistados.

2.6.7 Grupos focales

Para el CNPV 2018 se realizaron dos grupos focales. El primero fue realizado en el 2012 con el fin de validar las preguntas diseñadas sobre el tema de funcionamiento humano y el segundo para fortalecer el enfoque de inclusión étnica.

- **Validación preguntas de funcionamiento humano**

El primero de ellos se realizó con técnicos del Instituto Nacional para Ciegos (INCI), el Instituto nacional para Sordos (INSOR), la Asociación Colombiana de Padres con Hijos Especiales (ACPHES) y FUNDAMENTAL, entidad que representa personas con discapacidad mental y permitió realizar ajuste en el fraseo y el contenido de algunos dominios.

- **Pruebas para fortalecimiento del enfoque de inclusión étnico**

El segundo grupo focal se ejecutó mediante la realización de dos talleres. Uno de ellos durante el Censo experimental realizado en Jamundí en 2016, con comunidades negras e indígenas, cuyos aportes permitieron avanzar en el fortalecimiento de este enfoque durante el proceso de aprendizaje.

El segundo taller, realizado en 2017 con el pueblo Kankuamo y los cinco pueblos asociados a la Mesa Cofán (Kichwa, Nasa, Awá, Embera Chamí y Cofán), tuvo como principal propósito elaborar, de manera conjunta con ellos, material con las características propias de su contexto territorial, cultural y lingüístico.

Este trabajo tuvo tres ejes principales:

- Realizar una prueba piloto sobre el diligenciamiento del censo electrónico (eCenso).
- Llevar a cabo la adecuación pedagógica de materiales de aprendizaje de manera que dicho material estuviera contextualizado al territorio y costumbres propias de los pueblos mencionados.
- Aproximarse a la construcción de una metodología pertinente de aprendizaje para los pueblos indígenas.

En el marco de los últimos dos propósitos, se desarrollaron talleres en el territorio que permitieron la construcción conjunta del material de aprendizaje, los cuales fueron organizados bajo las siguientes temáticas:

- Territorio (mapa – texto escrito)
 - Ejemplos de conceptos propios del diligenciamiento del cuestionario
 - Prototipo de navegación en la plataforma
 - Taller de escritura

2.7 DISEÑO DE ANÁLISIS DE RESULTADOS

2.7.2 Análisis estadístico

Los análisis estadísticos de los resultados censales parten de construir y revisar los indicadores de exactitud, es decir de las variables básicas de los censos de población, la edad y el sexo, así:

Declaración de la edad: preferencia de dígitos a través del índice de Myers

Indica la preferencia de dígitos, éste índice presenta el exceso o déficit porcentual de personas con edades que terminan en cualquiera de los 10 dígitos (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9). Entre más alto sea el valor del índice, mayor es la preferencia de la población al declarar la edad hacia ciertos dígitos.

Valores del índice cercanos a cero (0) indican una excelente declaración de la edad en el censo. (Valor de referencia para la interpretación: 5, si el resultado es inferior a éste valor la declaración de la edad se considera de alta calidad o de calidad satisfactoria.

Índice de Myers Nacional

Interpretación: Se evidencia una atracción o clara predominancia a declarar edades terminadas en 0, 5 y 8, en especial en hombres. Así mismo, se observa rechazo a declarar edades terminadas en 1 y 9.

Indicador de estructura (Índice de Naciones Unidas)

Es una medida resumen de los valores de las razones de edad y sexo para detectar errores en la declaración de estas variables.

- *Índice de las razones por sexo: es el promedio de las diferencias entre los índices de masculinidad de los grupos de edad consecutivos, promediados en valores absolutos*
- *Índice de las razones de edad: es el promedio de las diferencias entre las razones de edad y cien (100) en valores absolutos, lo cual representa la simetría entre las distancias de las razones.*

Es un indicador para el análisis de la declaración de la edad y el sexo de manera conjunta para cuantificar la calidad de la información por edad y sexo en los censos, el cual se complementa con el análisis de las pirámides de población, dado que este indicador se encuentra afectado si se presentan cambios bruscos en la fecundidad o en los movimientos migratorios.

Se considera:

Exacta si el indicador está por debajo de 20.

Inexacta si el indicador está entre 20 y 40.

Altamente inexacta si el índice está por encima de 40.

2.7.3 Análisis de contexto

Siguiendo los procesos para la producción de las estadísticas oficiales, la fase de análisis comprende la revisión exhaustiva de los resultados arrojados frente a los objetivos y requerimientos a cubrir con la información del CNPV 2018.

Una vez se cuente con la revisión preliminar de la base de datos por parte de los técnicos del DANE y del comité de expertos demógrafos que se convoque para surtir el proceso de evaluación del censo, se inicia con la revisión de las primeras versiones de base de datos que serán dispuestas y asignadas por temas de acuerdo a los conocimientos específicos, a medida que avanza la fase de procesamiento.

En primera instancia se recurre a información de referencia proveniente de las encuestas a hogares, como la encuesta de calidad de vida 2018, que cuenta con una desagregación por departamentos, la gran encuesta integrada de hogares, la encuesta nacional de demografía y salud, el censo general 2005, como base para la revisión de las frecuencias simples, donde adicionalmente se espera identificar posibles inconsistencias, se confrontan datos válidos y atípicos, omisiones; según las descripciones del diseño de registro de la base del CNPV.

Los hallazgos se documentan y envían a funcionarios responsables temáticos de coordinar la validación, depuración y consolidación de la base de datos.

Los desarrollos en Redatam para la revisión del progreso de la base censal, permitan hacer consultas por temas a diferentes niveles de desagregación, también hacer cruces entre variables para la detección de discrepancias o faltantes de información para asegurar tanto la cobertura como las tasas de respuesta requeridas y contribuir especialmente a la comparabilidad con el mismo desarrollo dispuesto en la web del DANE para el censo 2005.

La revisión de la calidad a nivel de hogares y personas, incluye un proceso más exhaustivo y detallado, que hace referencia a la consistencia lógica de los flujos, filtros y ejes temáticos de la información censal, para asegurar la consistencia en la conformación de hogares, parentescos y edades de jefes, conyugues e hijos, a través de cruces de información de diferentes capítulos del cuestionario a nivel de hogar y de personas. Igualmente el convenio DANE- RNEC³⁵, posibilita la depuración de información de las variables de sexo y edad mal asignadas en el proceso de recolección.

³⁵ Registraduría Nacional del Estado Civil (RNEC)

También se analizan los valores de no respuesta para el total nacional, departamentos y municipios en cada una de las preguntas del censo.

Los registros utilizados para la producción de estadísticas vitales: nacimientos y defunciones también se cotejan con la información de nacidos vivos y defunciones indagada el CNPV 2018 y se calculan indicadores como: La tasa global de fecundidad TGF

- La tasa específica de fecundidad
- La edad media de fecundidad

Igualmente, se calcula la omisión de defunciones por sexo y edades simples por departamento y municipio.

Las anteriores revisiones y análisis serán consideradas para el control de difusión, como parte de la fase de análisis, e incluye la participación en el proceso de anonimización, para asegurar la confidencialidad de la información, de acuerdo a los diferentes niveles de desagregación, para la eliminación de riesgo de la identificación de personas en los micro datos que serán puestos a disposición, para su consulta.

2.7.4 Comités de expertos

Se ha definido convocar un comité de expertos nacionales e internacionales de alto nivel (académicos y consultores) y organismos multilaterales, que de manera autónoma e independiente lleven a cabo un análisis técnico de toda la operación censal.

La conformación de este comité tiene como objetivos:

- Garantizar un proceso de evaluación independiente, transparente e imparcial.
- Analizar la calidad de la información censal
- Desarrollar y validar una medida de cobertura de la población censada.
- Medir el grado de exactitud de los resultados censales.
- Evaluar la calidad de la información censal.
- Detectar errores de contenido y de omisión, y la magnitud de estos.
- Identificar mejoras conceptuales y metodológicas de procedimientos.

Complementario de lo anterior y para asegurar la calidad del proceso de evaluación del censo, se define:

1. Realizar una misión de asistencia técnica de expertos internacionales, con el apoyo de la División de Población de CEPAL/ECLAC y UNFPA LACRO, para apoyar el trabajo de evaluación que el comité desarrolle.
2. Realizar una misión del experto internacional de la División de Población de CEPAL/ECLAC para la estructuración y el cargue de las diferentes bases censales y sus diferentes momentos en la herramienta REDATAM³⁶.
3. Contratar un experto en temas de cartografías censales para análisis y evaluación de la cartografía y su impacto en la cobertura del CNPV 2018.

2.8 DISEÑO DE LA DIFUSION

2.8.1 Productos e instrumentos de difusión

El DANE ha definido que el proceso de difusión de los resultados de las diferentes investigaciones del DANE tenga un enfoque orientado hacia la cultura estadística, es decir hacia la utilidad y uso de la estadística por parte de los usuarios, dando respuesta a como necesita o consume la población este tipo de información, además de darles un contexto.

En concordancia con lo anterior y para la difusión de los resultados del CNPV 2018, se ha definido lo siguiente:

- a) Comunicar datos preliminares a través de la web, con información que responda las siguientes preguntas: ¿Cuántos somos?, ¿Cómo estamos? y ¿Dónde y cómo vivimos?
- b) Realizar ruedas de prensa.
- c) Implementar herramientas comunicativas.
- d) Utilizar herramientas de visualización del CNPV 2018.
- e) Difundir la información a través de datos abiertos (metadatos y micro datos).
- f) Desarrollar espacios de comunicación con grupos étnicos.

³⁶ Redatam permite al usuario consultar la base de datos del censo, u otras bases de otras operaciones estadísticas, en la construcción de consultas generales y especiales de las temáticas de la operación censal. El programa utiliza unas bases de datos estructuradas en un orden jerárquico altamente comprimidas, con millones de registros de personas, viviendas, manzanas de ciudades o cualquier división administrativa de un país, permitiendo la consulta oportuna de lo requerido, y evitando el uso de programas que procesen grandes bases de datos.

- g) Agenda pública³⁷ a través de medios masivos de comunicación.
- h) Realizar estudios post censales.

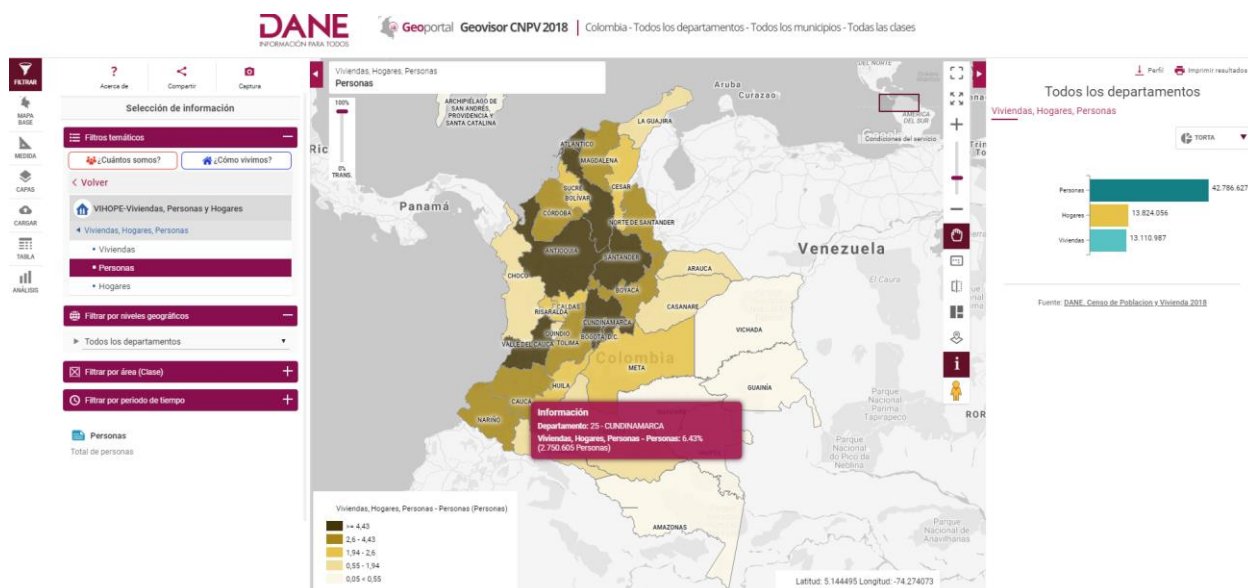
A continuación se mencionan los principales canales de difusión previstos:

Geovisor de difusión de resultados

Como herramienta de difusión de los resultados se diseñó un geovisor que permite la consulta temática de las variables demográficas y sociales del censo y la consulta de los resultados para diferentes niveles geográficos de desagregación (departamento, municipio, clase (cabecera, centro poblado y rural disperso), descarga de datos publicados y generación de estadísticas para áreas requeridas por los usuarios.

³⁷ Hacer visibles los resultados censales como tema de análisis, a través del director del DANE en medios de comunicación masivos.

Figura 24. Geovisor de resultados del CNPV2018



Fuente: DANE

Archivo Nacional de Datos - ANDA

El catálogo de datos adoptado por el DANE permite compartir los metadatos y microdatos de las operaciones estadísticas bajo la iniciativa de estándares de documentación de datos DDI y Dublin core.

El ANDA es un sistema de catalogación basado en web que permite a los investigadores la exploración, búsqueda, comparación, acceso a descarga de información.

En el ANDA se alojará la base de datos anonimizada del CNPV 2018, allí se encontrará lo siguiente:

- Metadato de la operación
- Descripción de variables
- Documentación relacionada
- Archivos de datos en formato Plano (.txt-ASCII SDF), stata (.dta), SPSS (.sav)

REDATAM R7

Redatam permite la consulta de agregados de información en diferentes niveles geográficos y temáticos.

En esta plataforma se podrá consultar el CNPV 2018 así:

- Frecuencias agregadas por variable
- Frecuencias por cruce de dos variables
- Cruce de dos variables temáticas con una geográfica.
- Listados por áreas
- Indicadores demográficos
- Estructuras de población
- Diccionario de datos
- Documentación relacionada
- Mapas y gráficos.

Sala especializada

El servicio de consulta especializada de microdatos del DANE, facilitará a investigadores y académicos del sector público y privado el desarrollo de proyectos que contribuyen al fortalecimiento del campo socio-económico del país.

En el proceso de modernización del DANE, ha permitido el acceso a investigadores a través de terminales virtuales en las sedes del DANE en el país, así como a algunos investigadores en el extranjero.

2.9 DISEÑO DE LA EVALUACIÓN

La evaluación de los resultados del CNPV 2018, tienen los siguientes componentes.

2.9.1 Evaluaciones de carácter interno

- La evaluación de la calidad interna de la información recolectada para lo cual se emplearán Índices que permitan medir la veracidad de variables como la edad, el análisis de indicadores como: el índice de masculinidad, la relación niños/ mujer, la relación de dependencia y demás indicadores comparados con otros censos y otras operaciones estadísticas.

- Análisis del grado de imputación y de no respuesta de diferentes variables.
- Análisis de la estructura de la población por sexo y edad.

- Evaluación de no cobertura

Los desafíos logísticos, temáticos y metodológicos que implican la realización de un censo son diversos, así como los impactos a los resultados de estas operaciones. Algunos ejemplos de factores exógenos que distorsionan los resultados de estas operaciones son los siguientes:

- Dificultades administrativas relacionadas con el personal y el transporte.
- No respuesta por parte de algunos actores sociales.
- Territorios extensos y de difícil acceso.
- Problemas de orden público.
- Factores climáticos.

Dada la importancia de la información estadística del CNPV 2018 y su uso por parte de organismos públicos y privados, en la toma de decisiones sobre política pública, bienestar social y económico, el DANE asumiendo su responsabilidad con el país y con las cifras que proporciona, mitigará al máximo las posibles causas de distorsión, sin embargo, siguen existiendo diversos factores que causaran errores de cobertura. Este fenómeno siempre se presenta en los censos y es denominado omisión. En **(CEPAL, 2014)** se describen los tipos de omisión que presenta una operación censal.

Una vez entendido que la operación estadística censal está sujeta a un margen de error, que en la mayoría de los casos esta explicado por la omisión³⁸, proporcionar indicadores que evidencien la calidad del CNPV 2018 se convierte en una etapa fundamental dentro de la operación estadística. Para ello, un indicador natural de calidad es el grado de cobertura alcanzado en el operativo, mediante la implementación de dos modalidades de evaluación denominadas *directa* e *indirecta*. A continuación solo se abordará y discutirá la metodología directa. Para más información sobre métodos indirectos ver **(Naciones Unidas, 2010)**.

³⁸ Ver (CEPAL, 2014)

Para la evaluación directa de la cobertura censal, es indispensable contar con una fuente de información diferente al censo, denominada encuesta post-censal o de post-enumeración, que debe cumplir con los siguientes requerimientos³⁹:

- "Asegurar el financiamiento adecuado para realizarla correctamente, y que no se deban tomar decisiones que violen las normas establecidas para que se cumplan con éxito los objetivos fijados. En particular, debe ser un presupuesto independiente, que no compita con los recursos asignados al censo."
- "Considerar la independencia total de los responsables de dirigirla y del personal que trabajará en el terreno respecto del censo. La idea es que sea independiente tanto de las personas que trabajaron en el censo como desde el punto de vista estadístico."
- "No debe existir un desfase temporal importante con la operación censal, para evitar cambios en los hogares que modifiquen la situación que se presentaba al momento del censo, y también porque comienza a influir la memoria sobre lo declarado previamente."
- "El tamaño y el diseño muestral probabilístico deben tener una correcta representatividad, no solo del total nacional, sino también de aquellas áreas y sectores de la población que serán objeto de evaluación de su cobertura."
- "El cuestionario debe ser compatible con los conceptos y definiciones utilizados en el censo."
- "El personal de la encuesta, en todas las instancias, tiene que ser altamente capacitado, pues deberá resolver por ejemplo si corresponde empadronar a determinadas personas en casos complejos."
- "Se debe utilizar como marco muestral la misma cartografía empleada en el censo, la que también debería tener una evaluación."

De lo anterior, se puede afirmar que la Encuesta de Calidad de Vida (ECV) es el mejor candidato para ser la encuesta post-censal, ya que cumple con todos los requerimientos mencionados, además de optimizar los recursos, dado que es una investigación que el DANE realiza desde 1997 y anualmente de forma ininterrumpida desde el año 2010. Esta encuesta permite recoger información sobre diferentes aspectos y dimensiones del bienestar de los hogares; se realiza a nivel nacional con resultados para total nacional y para 9 regiones. Se puede desagregar en total cabecera y total centros poblados - rural

³⁹ Tomado de (CEPAL, 2014)

disperso, con excepción del área rural de San Andrés y la Orinoquia–Amazonia, zona que se excluye por razones de costo y accesibilidad.

Los métodos directos de mayor uso para estimar los tamaños poblacionales son los basados en captura y recaptura, estas técnicas fueron desarrolladas en estudios de fauna para estimar abundancia⁴⁰, sin embargo su uso en poblaciones humanas fue introducido por **(Wolter, 1986)** usando la técnica presentada por **(ChandraSekar, 1949)**. Esta metodología básicamente consiste en el aprovechamiento de las fuentes de información proporcionadas por los sistemas estadísticos. Dichas fuentes de información pueden provenir de encuestas realizadas de forma periódica en los hogares, censos de población, registros administrativos entre muchos otros.

2.9.2 Metodología de la evaluación de no cobertura

A partir de la información obtenida, se seleccionaran las fuentes que contienen la información de interés (ECV), se realizará un cruce entre la base de datos del CNPV y la fuente post-censal seleccionada, con el objetivo de encontrar cuantos individuos son comunes en las dos operaciones, los resultados se resumen en tablas de contingencia 2 * 2, tal que la información de las personas encontradas en la encuesta ECV se encuentran en las columnas y las del CNPV en las filas.

		ECV		
		Si	NO	Total
CNPV	Si	n_{11}	n_{10}	$n_{1.}$
	No	n_{01}	n_{00}	$n_{0.}$
	Total	$n_{.1}$	$n_{.0}$	N

En donde se cuenta con los siguientes valores observados:

- n_{11} representa la totalidad de personas que se encuentran en la encuesta ECV y en el CNPV
- n_{10} la totalidad de personas que se encuentran en la encuesta ECV y no en CNPV
- n_{01} representa la totalidad de personas que no se encuentra en la encuesta ECV y si en el CNPV

⁴⁰ Para algunas aplicaciones ver Fuente especificada no válida. y Fuente especificada no válida.

Y por último los valores no observados que están sujetos a estimación:

- n_{00} que representa las personas que no se encuentran ni en la encuesta ECV ni en el CNPV.
- N que representa el total de personas.

El resultado final de la aplicación de esta metodología será la no cobertura de CNPV 2018 a nivel nacional, con la entrega final de la omisión.

2.9.3 Metodología para desagregación subnacional de la omisión Censal.

La distribución de la omisión censal por municipio y clase se apoyará en técnicas basadas en combinaciones de uso de herramientas econométricas complementadas con modelos y variables espaciales que identifiquen las zonas y el volumen de población no censada en función de las tres tipologías que agrupan los factores por los cuales se omite población.

La primera tipología, correspondiente a *viviendas ocupadas con todas las personas ausentes* se presenta cuando en los recorridos operativos el censista identifica que una vivienda se encuentra ocupada con uso residencial, y en ninguna de las tres visitas realizadas encuentra sus moradores. A partir de la georreferenciación de estas viviendas se establecerán promedios locales de personas por vivienda, con la menor granularidad posible, estimando la población que residen en ellas.

La segunda tipología, *omisión en zonas geográficas no visitadas e incompletas* ocurre cuando el operativo de relevamiento no cubre un área geográfica determinada, y las viviendas y personas que residen allí, quedan excluidas del censo. (CELADE-UNFPA, 2014, pág. 35), principalmente en zonas de difícil acceso por condiciones geográficas, seguridad o aspectos ambientales que dificulten la llegada del operativo censal. Para estos casos se emplearán herramientas geoespaciales que identifiquen la concentración y clúster de unidades no visitadas y a partir de covariables espaciales que determinan la densidad de población se estimará en modelos estadísticos el número de posibles habitantes de estas zonas.

Para la tercera tipología de *subnumeración de personas al interior de los hogares* que se presenta cuando el censista no registra dentro del cuestionario censal a una o más personas del hogar, se verificará y contrastará con información de los tamaños de hogar

de las otras fuentes estadísticas disponibles, generando modelos econométricos con variables explicativas estimen el número de personas omitidas dentro del hogar.

Finalmente la omisión sumará las tres tipologías por municipio y clase, haciendo uso del potencial de la información espacial, que permitirá realizar análisis desagregados a niveles necesarios para la producción de información de proyecciones de población e indicadores por clase.

3 DOCUMENTACION RELACIONADA

3.1 GLOSARIO

Edificación

Es toda construcción independiente y separada, compuesta por uno o más espacios en su interior.

Independiente porque tiene acceso directo desde la vía pública, caminos, senderos o a través de espacios de circulación común (corredores o pasillos, escaleras, ascensores, patios).

Separada porque tiene paredes u otros elementos, sin importar el material utilizado para su construcción, que la delimitan y diferencian de otras. Una edificación puede tener varias entradas y generalmente está cubierta por un techo.

Unidad

Es un espacio independiente y separado que constituye parte o la totalidad de una edificación.

Independiente, porque tiene acceso directo desde la vía pública, caminos, senderos o a través de espacios de circulación común (corredores o pasillos, escaleras, ascensores, patios).

Separada, porque tiene paredes u otros elementos, sin importar el material utilizado para su construcción, que la delimitan y diferencian de otros espacios.

Vivienda (Unidad de uso vivienda)

Espacio independiente y separado, habitado o destinado para ser habitado por una o más personas.

- Independiente, porque tiene acceso directo desde la vía pública, caminos, senderos o a través de espacios de circulación común (corredores o pasillos, escaleras,

ascensores, patios). Las personas que habitan una unidad de vivienda no pueden ingresar a la misma a través de áreas de uso exclusivo de otras unidades de vivienda, tales como dormitorios, sala, comedor, entre otras.

- Separada, porque tiene paredes, sin importar el material utilizado para su construcción, que la delimitan y diferencian de otros espacios

Unidad mixta

Es cuando la unidad está siendo habitada por personas y a la vez está siendo utilizada para otros usos no residenciales; en donde uno de dichos usos no tiene independencia, como por ejemplo actividades de industria, comercio, servicios o agropecuarios.

Separado, porque tiene paredes u otros elementos, sin importar el material utilizado para su construcción, que lo delimitan y diferencian de otros espacios.

Unidad NO residencial

Es todo aquel espacio independiente y separado utilizado o destinado para ser utilizado con fines no habitacionales. Se incluyen aquí los usos de industria, comercio, servicios, agropecuario, agroindustrial, forestal, institucional (administración pública), lotes (unidades sin construcción), parques y zonas verdes, minero energético, áreas de protección y conservación ambiental y edificaciones o unidades en construcción.

Residente habitual

Es la persona que habita la mayor parte del tiempo en una unidad de vivienda o en un LEA, aunque en el momento de la entrevista se encuentre ausente temporalmente. Además de los residentes "presentes", son residentes habituales del hogar que se está censando, porque no tienen residencia habitual en otro lugar, las siguientes personas:

- Los miembros del hogar que, en el momento de la entrevista, se encuentren ausentes temporalmente por un periodo igual o inferior a seis meses, por motivos especiales, como: vacaciones, cursos de capacitación, viajes de negocio, comisiones de trabajo, entre otros.
- Los secuestrados y desaparecidos, sin tener en cuenta el tiempo de ausencia.

- Los enfermos que reciben atención en hospitales o clínicas, sin tener en cuenta el tiempo de ausencia.
- Los desplazados que residen en el hogar, sin tener en cuenta el tiempo que lleven allí.
- Las personas detenidas temporalmente en inspecciones de policía.
- Las personas privadas de su libertad y de otros derechos civiles por haber infringido la ley, y que gozan del beneficio de "casa por cárcel" sin tener en cuenta el estado en el que se encuentre su proceso.
- Los que prestan el servicio militar en la policía y duermen en sus respectivos hogares.
- Los empleados del servicio domésticos "internos", que son aquellos que duermen la mayor parte del tiempo en la vivienda donde trabajan y, por ello, se consideran miembros del hogar para el cual trabajan.
- Los pensionistas, quienes son aquellas personas que pagan por los servicios de vivienda y alimentación y, por ello, se consideran miembros del hogar al cual le pagan por estos servicios.
- Los residentes en casas fiscales.

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. También constituyen un hogar las personas que se asocian para vivir bajo el mismo techo aunque no compartan las comidas. Los empleados del servicio doméstico y sus familiares, los trabajadores y sus familiares forman parte del hogar siempre y cuando duerman en la misma vivienda donde trabajan.

El hogar lo constituyen:

- Los residentes habituales (familiares o no).

- Las personas que residen habitualmente en el hogar, pero que están ausentes por un tiempo menor a seis (6) meses por razones de trabajo, salud o porque están de vacaciones en otro sitio, etc., y no tienen residencia en otro lugar.
- Las personas que no tengan residencia habitual en otra parte, se consideran residentes habituales del hogar encuestado. Ejemplos: marinos mercantes, los agentes viajeros, etc.
- Los pensionistas (personas que pagan por el derecho a la vivienda y a los alimentos, por lo tanto, se consideran miembros del hogar al que le pagan por esos derechos). Los empleados domésticos y sus hijos se consideran miembros del hogar donde trabajan, solo en los siguientes casos: i) Cuando duermen en la misma vivienda para la cual trabajan (empleados domésticos internos); y, ii) Permanecen la mayor parte del tiempo en su trabajo (trabajan de lunes a viernes y retornan a donde sus familiares los fines de semana).
- Los bachilleres que están prestando el servicio militar obligatorio en la Policía Nacional y los guardas bachilleres penitenciarios que regresan a sus hogares en la noche se consideran miembros del hogar.
- Las personas que residen (duermen) habitualmente en una vivienda, compartiendo los gastos de arriendo y servicios, pero no comparten las comidas, se consideran un hogar. Por ejemplo: un grupo de estudiantes que paga el arriendo y los servicios entre todos, pero cada uno de ellos come por aparte.

Excepciones: los empleados domésticos y sus hijos no se consideran miembros del hogar donde trabajan, cuando:

- Trabajan en distintos hogares y no residen habitualmente en alguno de ellos.
- Trabajan en un solo hogar pero regresan diariamente a su hogar.
- En estos casos, los empleados domésticos se incluirán en el hogar donde residen.

Jefe o jefa de hogar

Es el residente habitual que es reconocido por los demás miembros del hogar como jefe o jefa. De acuerdo con lo anterior, son las personas del hogar entrevistado quienes definen cual persona es el jefe o jefa de hogar para efectos censales, para lo cual pueden

tener en cuenta los siguientes criterios: La persona de mayor edad, el que mayor aporte económico le hace al hogar, el que goce de mayor respeto entre los miembros del hogar, etc, siempre y cuando sea residente habitual de ese hogar.

Para efectos operativos, esta persona es considerada, en primera instancia, el encuestado idóneo para responder la información censal.

Autoreconocimiento

Hace referencia al sentido de pertenencia que expresa una persona frente a un colectivo de acuerdo a su identidad y formas de interactuar en y con el mundo; se refiere a la conciencia individual de compartir ciertas creaciones, instituciones y comportamientos colectivos de un determinado grupo humano. Cada persona libremente y por si misma se reconoce como perteneciente a un grupo étnico, por compartir, practicar, y/o participar de valores, conceptos, usos y costumbres específicos y distintivos.

Afrodescendiente, afrocolombiano/a

Persona quien por su identidad es o se autorreconoce como descendiente de antepasados africanos, por su cultura y/o rasgos físicos.

Clan

Grupo de familias unidas por lazos de parentesco o ascendencia a un territorio o linaje común.

Gitano/a o Rrom

Persona que por su identidad es o se autorreconoce descendiente de las tradiciones de pueblos gitanos llegados al continente americano.

Grupos étnicos

Grupos humanos que se identifican a sí mismos y que son identificados por los demás en función de ciertos elementos comunes; comparten herencias de cosmovisión, identidad, organización social, valores, hábitos, usos y costumbres que caracterizan la interacción entre sus miembros y otros grupos; algunos de ellos mantienen una relación de armonía, equilibrio y espiritualidad con su territorio de origen. Los grupos étnicos que en Colombia gozan de derechos colectivos son: los indígenas; el pueblo Rrom o gitano; los raizales de San Andrés, Providencia y Santa Catalina; y la población negra, mulata, afrocolombiana o afrodescendiente y los palenqueros de San Basilio.

Identidad étnica

Identificación consciente de una persona de pertenecer a un grupo étnico con el que comparte aspectos culturales, instituciones, comportamientos y rasgos físicos.

Indígena

Persona quien por su identidad es o se autorreconoce como descendiente de los pueblos originarios de América o amerindios.

Lenguas nativas

Son las lenguas actualmente en uso, habladas por los grupos étnicos del país, así: las de origen indoamericano, habladas por los pueblos indígenas, las lenguas criollas habladas por comunidades afrodescendientes, la lengua Romaní hablada por las comunidades del pueblo Rrom o gitano y la lengua creole hablada por la comunidad raizal del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.

Mulato/a

Persona quien por sus rasgos físicos o su cultura se autorreconoce como fruto del mestizaje entre la población negra y blanca.

Negro/a

Persona quien por su identidad se autorreconoce como perteneciente o miembro de poblaciones o comunidades negras ya sea por su cultura y/o rasgos físicos.

Palenquero/a de San Basilio

Persona afrodescendiente que pertenece a la población de San Basilio de Palenque y que tiene características culturales propias en las que se destaca su lengua bantú mezcla del español y dialectos africanos.

Pertenencia étnica.

Se refiere a la identificación de las personas como integrantes de alguno de los grupos étnicos reconocidos en Colombia (población indígena; gitana; raizal del archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina; negra, mulata, afrocolombiana, afrodescendiente o palenquera de San Basilio).

Pueblo indígena

Es el grupo o conjunto de familias de ascendencia amerindia, que tienen conciencia de identidad y comparten valores, rasgos, usos o costumbres de su cultura, así como formas de gobierno, gestión, control social o sistemas normativos propios que los distinguen de otras comunidades, tengan o no títulos de propiedad, o que no puedan acreditarlos legalmente, o que sus resguardos fueron disueltos, divididos o declarados vacantes (Artículo 2º. Decreto 2164 de 1995).

Raizal del archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.

Persona quien se autorreconoce por sus características triétnicas distintivas afro-anglo-caribeñas, como identidad, valores, lengua, usos y costumbres propias de la población originaria del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.

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, estudio, trabajo, culto religioso, disciplina militar, labores administrativas, entre otras. Los diferentes tipos de LEA, existentes en el país son los siguientes.

Tabla 14. Tipos de lugares especiales de alojamiento (LEA)

TIPO DE LEA	DEFINICIÓN
Centro penitenciario	Establecimiento que pertenece al Estado y en el cual se recluye a infractores de la ley, por lo que se les priva de su libertad y de otros derechos civiles.
Institución de protección e internado preventivo para niños, niñas y adolescentes	Institución pública o privada destinada a proporcionar asistencia y protección integral (alojamiento, salud, nutrición, educación, cuidado y bienestar, entre otros servicios sociales), a menores de edad en condición de amenaza, insolvencia, o vulneración de sus derechos. Aquí se incluyen los Centros de atención especializada para adolescentes que han infringido la ley.
Centro de protección y atención al adulto mayor	Institución pública o privada de protección destinada al ofrecimiento de servicios de hospedaje, de bienestar social y cuidado integral de manera permanente o temporal a adultos mayores
Convento, seminario, monasterio u otras instituciones similares	Lugar que proporciona alojamiento a personas de una comunidad religiosa o a quienes se preparan para el sacerdocio u ordenamiento religioso, sin importar el credo (pueden pertenecer a la religión Católica, Musulmana, Budista, o cualquier otra).
Sede educativa con población interna	Lugar que proporciona alojamiento a estudiantes que siendo internos, están cursando algún nivel educativo de educación formal.
Cuartel, guarnición militar (Ejército, Armada y Fuerza Aérea)	Lugar que proporciona alojamiento a los miembros del Ejército, de la Fuerza Aérea o de la Marina.
Comando de policía, estación de policía	Lugar que proporciona alojamiento a los miembros de la Policía Nacional.
Campamento de trabajo	Lugar que proporciona una institución, empresa o patrón, generalmente para alojar de manera temporal a personas que trabajan para ellos a cambio de un pago o prestando un servicio social.
Casa de lenocinio o prostíbulo	Lugar que proporciona alojamiento a las personas que se dedican a la prostitución y actividades afines.

TIPO DE LEA	DEFINICIÓN
Albergue de desplazados	Lugar adaptado a través de proyectos apoyados por entidades oficiales, nacionales y territoriales, en donde le satisfacen las necesidades básicas en la fase de la inmediatez (alojamiento temporal, apoyo médico, psicológico y legal, entre otros servicios sociales), a personas que se han visto forzados a migrar dentro del territorio nacional, abandonando su localidad de residencia o actividades económicas habituales, porque su vida, su integridad física, su seguridad o libertad personales han sido vulneradas o se encuentran amenazadas a causa del conflicto armado ⁴¹ .
Hogar de paz	Albergue temporal para desmovilizados y su grupo familiar, administrados por el Grupo de Atención Humanitaria (GAHD) del Ministerio de Defensa. En estos lugares los desmovilizados reciben atención psicosocial, capacitación, identificación, asesoría jurídica, valoración de salud, recreación y deporte”.
Centro de rehabilitación funcional	Institución donde se presta servicios de residencia a personas con discapacidad cognitiva o sensomotora, enfermedades mentales, o problemas de abuso de sustancias psicoactivas.
Casa de paso indígena	Es una edificación comunitaria o parte de ella, en la cual habita un grupo de personas pertenecientes a un mismo pueblo o a distintos pueblos indígenas, generalmente no parientes, que comparten un mismo espacio por un periodo de tiempo definido, por razones relacionadas con labores administrativas, capacitación, estudio, trabajo, tratamientos médicos, actividades organizativas, comunitarias propias de los grupos étnicos, entre otras. Se conoce también con el nombre de “Hogar de Paso” o “Casa Indígena”, distinta de la sede organizativa de los pueblos y casas de justicia propia.

Entorno urbano

Es conjunto de características que rodean el espacio exterior próximo a las unidades de cobertura urbana, que se caracterizan con la finalidad de enriquecer la producción de estadísticas sociodemográficas, así como de ampliar perspectivas en el estudio de los asentamientos humanos respecto de las condiciones de la infraestructura vial, los equipamientos públicos, el mobiliario y los servicios urbanos (INEGI, 2014).

⁴¹ Estos proyectos son apoyados por la Dirección de Gestión Social y Humanitaria de la Unidad para la Atención y Reparación Integral a Víctimas.

Equipamiento público

"Espacio o edificio destinado a proveer a los ciudadanos de los servicios sociales de carácter formativo, cultural, de salud, deportivo recreativo y de bienestar social y a prestar apoyo funcional a la administración pública y a los servicios urbanos básicos de la ciudad." (SPD, 2019).

Infraestructura vial

Es el conjunto de componentes físicos que interrelacionados entre sí de manera coherente y bajo cumplimiento de ciertas especificaciones técnicas de diseño y construcción, ofrecen condiciones cómodas y seguras para la circulación de los usuarios que hacen uso de ella (MOVILIDAD, 2019).

Georreferenciación

Es localizar geográficamente un elemento del paisaje (natural o cultural) mediante su asociación a un par de coordenadas sobre la superficie terrestre. El insumo requerido son las coordenadas geográficas o planas.

*Encuestado idóneo**- En Hogares particulares*

Para la recolección de la información censal, el "encuestado idóneo" será el jefe o jefa del hogar, cónyuge, o en su defecto, una persona miembro del hogar, mayor de edad, que conozca la información de los residentes habituales para que pueda responder el cuestionario.

- En Lugares Especiales de Alojamiento (LEA)

En los LEA, las personas idóneas para brindar la información son: los representantes legales de la institución (gerente, director, administrador) o algún empleado que haya

sido delegado para atender al censista, siempre y cuando conozca la información que se solicita y esté en capacidad de suministrarla.

Todas las personas mayores de 12 años o más, suministrarán la información de ser posible en forma directa, Para población menor a 12 años, será suministrada por el informante idóneo del LEA.

Funcionamiento humano

Hace referencia a todas las funciones corporales, actividades y participación. (CIF-OMS 2001).

Limitaciones en la actividad

Dificultades que una persona puede tener en el desempeño/realización de las actividades. (CIF-OMS 2001).

Usabilidad

Se refiere a la facilidad con que las personas pueden utilizar una herramienta particular o cualquier otro producto tecnológico con el fin de alcanzar un objetivo concreto. La usabilidad también puede referirse al estudio de los principios que hay tras la eficacia percibida de un objeto. De acuerdo con la Organización Internacional de Normalización (ISO) los principios que componen la usabilidad son:

- La eficacia: es la capacidad de un usuario para completar una tarea en un contexto específico con exactitud e integridad para alcanzar un objetivo. La eficacia se mide a partir de los errores que cometen los participantes en el uso de la aplicación informática. Esto permite identificar las áreas más problemáticas para los usuarios durante el uso en tiempo real de la aplicación, por lo que la tasa de error de los usuarios puede ser utilizada para inferir el grado de simplicidad del sistema de información.
- La eficiencia: es la cantidad de recursos utilizados en relación con la exactitud e integridad de la meta alcanzada. En este caso, se mide la capacidad del usuario de una aplicación informática para completar un área específica con rapidez y precisión a través de una medida del tiempo necesario para completar una tarea y el número de pulsaciones requeridas para llevarla a cabo.

- La satisfacción: es la percepción del nivel de comodidad y la aceptabilidad (simpatía) del sistema de trabajo por parte de los usuarios y otras personas afectadas por su uso. La satisfacción se refleja directamente en las actitudes de los usuarios hacia la aplicación, por lo que su medición es subjetiva y se realiza a partir de técnicas cualitativas.

*Accesibilidad*⁴²

Tiene como objetivo lograr que las páginas web sean utilizables por el máximo número de personas, independientemente de sus conocimientos o capacidades personales, e independientemente de las características técnicas del equipo utilizado para acceder a la web.

Clase

Categorización geográfica utilizada por el DANE con fines estadísticos para distinguir el territorio a nivel municipal. En este contexto, se caracterizan tres escenarios: la cabecera municipal (clase 1), el centro poblado (clase 2) y el rural disperso (clase 3).

Cabecera municipal: Delimitación geográfica definida por el DANE para fines estadísticos, alusiva al área geográfica delimitada por el perímetro censal. A su interior se localiza la sede administrativa del municipio, es decir la alcaldía.

Centro poblado: Concepto construido por el DANE con fines estadísticos, para la identificación y localización geográfica de núcleos o asentamientos de población. Se define como una concentración mínima de veinte (20) viviendas contiguas, vecinas o adosadas entre sí, ubicada en el área resto municipal o en un área no municipalizada (corregimiento departamental). Contempla los núcleos de población de los corregimientos municipales, inspecciones de policía y caseríos. (DANE, 2018). Dicha concentración presenta características tales como la delimitación de vías vehiculares y peatonales.

Rural disperso: Delimitación geográfica definida por el DANE para fines estadísticos, comprendida entre el perímetro censal de las cabeceras municipales y de los centros poblados, y el límite municipal. Se caracteriza por la disposición dispersa de viviendas y de explotaciones agropecuarias existentes en ella. Corresponde al territorio que no forma parte ni de la cabecera municipal (clase 1) ni de los centros poblados (clase 2). Se caracteriza por objetos y elementos relacionados con la agricultura, predios de descanso

⁴² <http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/>. Fecha de consulta: 01 de Septiembre de 2015 - Tomado de: "Documento conceptual y de diseño de la estrategia de recolección web – E- Censo", Agosto de 2015.

o recreo, usos mineros o extractivos. El número de unidades residenciales por área es menor a las zonas urbanas.

3.2 BIBLIOGRAFIA

- CEPAL, CELADE. (2009). *Serie, Seminarios y Conferencias, Censo 2010 y la inclusión del enfoque étnico: Hacia una construcción participativa con pueblos indígenas y afrodescendientes de América Latina* (No. 57). Santiago de Chile.
- CEPAL, CELADE. (2010). *Los Censos y la inclusión de pueblos indígenas y poblaciones afrodescendientes: recomendaciones del CELADE: Documento para el taller de seguimiento a los avances de preparación de los censos de la ronda del 2010 en América Latina*. Santiago de Chile.
- CEPAL, Naciones Unidas. (2011). *Serie Manuales: Guía para la elaboración de un proyecto Censal* (No. 70). Santiago de Chile.
- CEPAL, NU (2014). *Serie Manuales, Los datos demográficos: Alcances, limitaciones y métodos de evaluación* (No. 82), Santiago de Chile.
- Chandra C., Edwards Deming. (1949) On a Method of estimating birth and death rates and the extent of registration. *Journal of the American Statistical Association* (Vol. 44 No.245). Estados Unidos.
- Constitución Política de Colombia (1991).
- DANE – DIRPEN. (2018). *Guía para la anonimización de bases de datos en el Sistema Estadístico Nacional*. Colombia.
- DANE, UNFPA. (2014). *Taller, Experiencias de los Censos de Población y Vivienda de la Ronda de 2010 (Memorias)*. Colombia.
- DANE. (2005). *Diseño Conceptual y Metodológico, Censo General*. Colombia
- DANE. (2005). *Metodología del Censo General*. Colombia.
- DANE. (2015). *Definición de las temáticas censales, base conceptual: Funcionamiento Humano – Discapacidad, resumen para el Consejo Nacional de Discapacidad*. Colombia.
- DANE. (2016). *Metodología 3er Censo Nacional Agropecuario*. Colombia.
- DANE. (2018) *Diseño operativo eCENSO*. Colombia
- DANE. (2018) *Diseño plan estratégico de comunicación CNPV*. Colombia
- DANE. (2018) *Diseño temático CNPV*. Colombia
- DANE. (2018). *Diseño del marco censal para el Censo Nacional de Población y de Vivienda*. Colombia.
- DANE. (2018). *Diseño operativo del CNPV*. Colombia
- DANE (2018), *Manual de Conceptos del CNPV 2018*

- Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, Naciones Unidas. (2010). *Informes Estadísticos: Principios y recomendaciones para los Censos de Población y Habitación, serie: M Nro.67 (Rev2)*. Estados Unidos
- DNP. (2014-2018). Plan Nacional de Desarrollo “Todos por un nuevo País”. Colombia
- Medina F. y Galván M. (2007), Imputación de datos: teoría y práctica. División de estadística y proyecciones económicas, CEPAL.
- Rubin (1987), multiple imputation for non-response in surveys. New York, Wiley.
- Tobón, S. (2013). *Formación integral y competencias. Pensamiento, complejo, currículo, didáctica y evaluación* (4.a ed.). Colombia: Ecoe Ediciones.
- Wolter K. (1986). Some Coverage Error Models For Census Data. *Journal of the American Statistical Association* (Vol. 81 No.394). Estados Unidos.

3.3 ANEXOS

Anexo A. Departamentos y municipios en territorios de Rutas y Áreas de Recolección Especial - ARE

DIVIPOLA	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	MÉTODO RECOLECCIÓN	FASE	OBSERVACIONES
05234	ANTIOQUIA	DABEIBA	MIXTO	2	
05284	ANTIOQUIA	FRONTINO	MIXTO	2	
05361	ANTIOQUIA	ITUANGO	MIXTO	2	
05475	ANTIOQUIA	MURINDÓ	RUTAS	4	
05847	ANTIOQUIA	URRAO	MIXTO	2	
05873	ANTIOQUIA	VIGÍA DEL FUERTE	RUTAS	4	
15223	BOYACÁ	CUBARÁ	MIXTO	3	
15332	BOYACÁ	GÜICÁN	MIXTO	3	ÁREAS DE RUTA SALEN DE OTRO MUNICIPIO
17614	CALDAS	RIOSUCIO	MIXTO	3	
18150	CAQUETÁ	CARTAGENA DEL CHAIRÁ	RUTAS	4	
18205	CAQUETÁ	CURILLO	MIXTO	3	
18592	CAQUETÁ	PUERTO RICO	RUTAS	4	
18753	CAQUETÁ	SAN VICENTE DEL CAGUÁN	RUTAS	4	
18756	CAQUETÁ	SOLANO	RUTAS	4	
18785	CAQUETÁ	SOLITA	RUTAS	4	
19256	CAUCA	EL TAMBO	MIXTO	3	
19318	CAUCA	GUAPI	RUTAS	4	
19418	CAUCA	LÓPEZ	RUTAS	4	
19809	CAUCA	TIMBIQUÍ	RUTAS	4	
20001	CESAR	VALLEDUPAR	MIXTO	3	
20013	CESAR	AGUSTÍN CODAZZI	MIXTO	3	
20045	CESAR	BECERRIL	MIXTO	3	
20400	CESAR	LA JAGUA DE IBIRICO	MIXTO	3	SE INCLUYÓ EN LISTADO DE MUNICIPIOS DE RUTAS SIN EMBARGO NO SE DISEÑARON ÁREAS DE RUTAS
20443	CESAR	MANAURE	MIXTO	3	SE INCLUYÓ EN LISTADO DE MUNICIPIOS DE RUTAS SIN EMBARGO NO SE DISEÑARON ÁREAS DE RUTAS
20570	CESAR	PUEBLO BELLO	RUTAS	4	
20621	CESAR	LA PAZ	MIXTO	3	
23580	CÓRDOBA	PUERTO LIBERTADOR	MIXTO	3	
23807	CÓRDOBA	TIERRALTA	MIXTO	3	




DIVIPOLA	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	MÉTODO RECOLECCIÓN	FASE	OBSERVACIONES
27001	CHOCÓ	QUIBDÓ	RUTAS	4	
27006	CHOCÓ	ACANDÍ	RUTAS	4	
27025	CHOCÓ	ALTO BAUDÓ	RUTAS	4	
27050	CHOCÓ	ATRATO	RUTAS	4	
27073	CHOCÓ	BAGADÓ	RUTAS	4	
27075	CHOCÓ	BAHÍA SOLANO	RUTAS	4	
27077	CHOCÓ	BAJO BAUDÓ	RUTAS	4	
27099	CHOCÓ	BOJAYA	RUTAS	4	
27135	CHOCÓ	EL CANTÓN DEL SAN PABLO	RUTAS	4	
27150	CHOCÓ	CARMEN DEL DARIÉN	RUTAS	4	
27160	CHOCÓ	CÉRTEGUI	RUTAS	4	
27205	CHOCÓ	CONDOTO	RUTAS	4	
27245	CHOCÓ	EL CARMEN DE ATRATO	RUTAS	4	
27250	CHOCÓ	EL LITORAL DEL SAN JUAN	RUTAS	4	
27361	CHOCÓ	ISTMINA	RUTAS	4	
27372	CHOCÓ	JURADÓ	RUTAS	4	
27413	CHOCÓ	LLORÓ	RUTAS	4	
27425	CHOCÓ	MEDIO ATRATO	RUTAS	4	
27430	CHOCÓ	MEDIO BAUDÓ	RUTAS	4	
27450	CHOCÓ	MEDIO SAN JUAN	RUTAS	4	
27491	CHOCÓ	NÓVITA	RUTAS	4	
27495	CHOCÓ	NUQUÍ	RUTAS	4	
27580	CHOCÓ	RÍO IRÓ	RUTAS	4	
27600	CHOCÓ	RÍO QUITO	RUTAS	4	
27615	CHOCÓ	RIOSUCIO	RUTAS	4	
27660	CHOCÓ	SAN JOSÉ DEL PALMAR	RUTAS	4	
27745	CHOCÓ	SIPÍ	RUTAS	4	
27787	CHOCÓ	TADÓ	RUTAS	4	
27800	CHOCÓ	UNGUÍA	RUTAS	4	
27810	CHOCÓ	UNIÓN PANAMERICANA	RUTAS	4	
44001	LA GUAJIRA	RIOHACHA	MIXTO	3	
44035	LA GUAJIRA	ALBANIA	MIXTO	3	
44090	LA GUAJIRA	DIBULLA	MIXTO	3	
44430	LA GUAJIRA	MAICAO	RUTAS	4	
44560	LA GUAJIRA	MANAURE	RUTAS	4	
44650	LA GUAJIRA	SAN JUAN DEL CESAR	MIXTO	3	
44847	LA GUAJIRA	URIBÍA	RUTAS	4	
47001	MAGDALENA	SANTA MARTA	MIXTO	3	
47053	MAGDALENA	ARACATACA	MIXTO	3	
47189	MAGDALENA	CIÉNAGA	MIXTO	3	
47288	MAGDALENA	FUNDACIÓN	MIXTO	3	
50325	META	MAPIRIPÁN	MIXTO	3	

DIVIPOLA	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	MÉTODO RECOLECCIÓN	FASE	OBSERVACIONES
50330	META	MESETAS	MIXTO	3	SE INCLUYÓ EN LISTADO DE MUNICIPIOS DE RUTAS SIN EMBARGO NO SE DISEÑARON ÁREAS DE RUTAS
50350	META	LA MACARENA	RUTAS	4	
50370	META	URIBE	MIXTO	3	SE INCLUYÓ EN LISTADO DE MUNICIPIOS DE RUTAS SIN EMBARGO NO SE DISEÑARON ÁREAS DE RUTAS
50450	META	PUERTO CONCORDIA	MIXTO	3	SE INCLUYÓ EN LISTADO DE MUNICIPIOS DE RUTAS SIN EMBARGO NO SE DISEÑARON ÁREAS DE RUTAS
50568	META	PUERTO GAITÁN	MIXTO	3	
50577	META	PUERTO LLERAS	MIXTO	3	SE INCLUYÓ EN LISTADO DE MUNICIPIOS DE RUTAS SIN EMBARGO NO SE DISEÑARON ÁREAS DE RUTAS
50590	META	PUERTO RICO	MIXTO	3	SE INCLUYÓ EN LISTADO DE MUNICIPIOS DE RUTAS SIN EMBARGO NO SE DISEÑARON ÁREAS DE RUTAS
50711	META	VISTAHERMOSA	MIXTO	3	SE INCLUYÓ EN LISTADO DE MUNICIPIOS DE RUTAS SIN EMBARGO NO SE DISEÑARON ÁREAS DE RUTAS
52079	NARIÑO	BARBACOAS	RUTAS	4	
52233	NARIÑO	CUMBITARA	MIXTO	3	AREAS DE RUTA SALEN DE OTRO MUNICIPIO
52250	NARIÑO	EL CHARCO	RUTAS	4	
52256	NARIÑO	EL ROSARIO	MIXTO	3	AREAS DE RUTA SALEN DE OTRO MUNICIPIO
52390	NARIÑO	LA TOLA	RUTAS	4	
52427	NARIÑO	MAGÜI	RUTAS	4	
52473	NARIÑO	MOSQUERA	RUTAS	4	
52490	NARIÑO	OLAYA HERRERA	RUTAS	4	
52520	NARIÑO	FRANCISCO PIZARRO	RUTAS	4	
52540	NARIÑO	POLICARPA	MIXTO	3	
52612	NARIÑO	RICAU RTE	RUTAS	4	
52621	NARIÑO	ROBERTO PAYÁN	RUTAS	4	
52696	NARIÑO	SANTA BÁRBARA	RUTAS	4	
52835	NARIÑO	SAN ANDRES DE TUMACO	MIXTO	3	
54174	NORTE DE SANTANDER	CHITAGÁ	MIXTO	2	AREAS DE RUTA SALEN DE OTRO MUNICIPIO
54206	NORTE DE SANTANDER	CONVENCIÓN	MIXTO	2	AREAS DE RUTA SALEN DE OTRO MUNICIPIO
54245	NORTE DE	EL CARMEN	MIXTO	2	AREAS DE RUTA SALEN DE OTRO

DIVIPOLA	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	MÉTODO RECOLECCIÓN	FASE	OBSERVACIONES
	SANTANDER				MUNICIPIO
54250	NORTE DE SANTANDER	EL TARRA	MIXTO	2	AREAS DE RUTA SALEN DE OTRO MUNICIPIO
54800	NORTE DE SANTANDER	TEORAMA	MIXTO	2	AREAS DE RUTA SALEN DE OTRO MUNICIPIO
54810	NORTE DE SANTANDER	TIBÚ	MIXTO	2	
54820	NORTE DE SANTANDER	TOLEDO	MIXTO	2	AREAS DE RUTA SALEN DE OTRO MUNICIPIO
66456	RISARALDA	MISTRATÓ	MIXTO	3	
66572	RISARALDA	PUEBLO RICO	MIXTO	3	
76109	VALLE DEL CAUCA	BUENAVENTURA	MIXTO	2	
76233	VALLE DEL CAUCA	DAGUA	MIXTO	2	
81300	ARAUCA	FORTUL	MIXTO	3	AREAS DE RUTA SALEN DE OTRO MUNICIPIO
81736	ARAUCA	SARAVENA	MIXTO	3	
81794	ARAUCA	TAME	MIXTO	3	AREAS DE RUTA SALEN DE OTRO MUNICIPIO
85125	CASANARE	HATO COROZAL	MIXTO	3	
85250	CASANARE	PAZ DE ARIPORO	MIXTO	3	
85315	CASANARE	SÁCAMA	MIXTO	3	SE INCLUYÓ EN LISTADO DE MUNICIPIOS DE RUTAS SIN EMBARGO NO SE DISEÑARON ÁREAS DE RUTAS
85400	CASANARE	TÁMARA	MIXTO	3	SE INCLUYÓ EN LISTADO DE MUNICIPIOS DE RUTAS SIN EMBARGO NO SE DISEÑARON ÁREAS DE RUTAS
86568	PUTUMAYO	PUERTO ASÍS	RUTAS	4	
86569	PUTUMAYO	PUERTO CAICEDO	MIXTO	3	
86571	PUTUMAYO	PUERTO GUZMÁN	RUTAS	4	
86573	PUTUMAYO	PUERTO LEGUÍZAMO	RUTAS	4	
91001	AMAZONAS	LETICIA	RUTAS	4	
91263	AMAZONAS	EL ENCANTO	RUTAS	4	
91405	AMAZONAS	LA CHORRERA	RUTAS	4	
91407	AMAZONAS	LA PEDRERA	RUTAS	4	
91430	AMAZONAS	LA VICTORIA	RUTAS	4	AREAS DE RUTA SALEN DE OTRO MUNICIPIO
91460	AMAZONAS	MIRITI - PARANÁ	RUTAS	4	AREAS DE RUTA SALEN DE OTRO MUNICIPIO
91530	AMAZONAS	PUERTO ALEGRÍA	RUTAS	4	
91536	AMAZONAS	PUERTO ARICA	RUTAS	4	
91540	AMAZONAS	PUERTO NARIÑO	RUTAS	4	
91669	AMAZONAS	PUERTO SANTANDER	RUTAS	4	
91798	AMAZONAS	TARAPACÁ	RUTAS	4	
94001	GUAINÍA	INÍRIDA	RUTAS	4	
94343	GUAINÍA	BARRANCO MINAS	RUTAS	4	

DIVIPOLA	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	MÉTODO RECOLECCIÓN	FASE	OBSERVACIONES
94663	GUAINÍA	MAPIRIPANA	RUTAS	4	AREAS DE RUTA SALEN DE OTRO MUNICIPIO
94883	GUAINÍA	SAN FELIPE	RUTAS	4	
94884	GUAINÍA	PUERTO COLOMBIA	RUTAS	4	AREAS DE RUTA SALEN DE OTRO MUNICIPIO
94885	GUAINÍA	LA GUADALUPE	RUTAS	4	AREAS DE RUTA SALEN DE OTRO MUNICIPIO
94886	GUAINÍA	CACAHUAL	RUTAS	4	AREAS DE RUTA SALEN DE OTRO MUNICIPIO
94887	GUAINÍA	PANA PANA	RUTAS	4	
94888	GUAINÍA	MORICHAL	RUTAS	4	AREAS DE RUTA SALEN DE OTRO MUNICIPIO
95001	GUAVIARE	SAN JOSÉ DEL GUAVIARE	RUTAS	4	
95015	GUAVIARE	CALAMAR	RUTAS	4	
95025	GUAVIARE	EL RETORNO	RUTAS	4	
95200	GUAVIARE	MIRAFLORES	RUTAS	4	
97001	VAUPÉS	MITÚ	RUTAS	4	
97161	VAUPÉS	CARURU	RUTAS	4	
97511	VAUPÉS	PACOA	RUTAS	4	AREAS DE RUTA SALEN DE OTRO MUNICIPIO
97666	VAUPÉS	TARAIRA	RUTAS	4	AREAS DE RUTA SALEN DE OTRO MUNICIPIO
97777	VAUPÉS	PAPUNAU	RUTAS	4	AREAS DE RUTA SALEN DE OTRO MUNICIPIO
97889	VAUPÉS	YAVARATÉ	RUTAS	4	AREAS DE RUTA SALEN DE OTRO MUNICIPIO
99001	VICHADA	PUERTO CARREÑO	RUTAS	4	
99524	VICHADA	LA PRIMAVERA	RUTAS	4	
99773	VICHADA	CUMARIBO	RUTAS	4	

Anexo B. Formato de plantilla para la recolección de información en grandes LEA

  	
CUESTIONARIO PARA LUGARES ESPECIALES DE ALOJAMIENTO (LEA)	
<small>Edición LEA Básico 15 Noviembre / 2017</small>	
<small>CONFIDENCIALIDAD: Los datos suministrados al DANE son confidenciales y no podrán utilizarse con fines comerciales, de tributación fiscal o de investigación judicial. (Ley 79 de 1993, art. 5.º)</small>	
I. UBICACIÓN	
1. Departamento y municipio o área no municipalizada Nombre del departamento <input type="text"/> <hr/> Nombre del municipio <input type="text"/> <hr/>	5. Nombre del LEA <input type="text"/> <hr/> Dirección del LEA <input type="text"/> <hr/> Seleccione una opción 1. Barrio <input type="radio"/> 4. Ranchería <input type="radio"/> 2. Corregimiento <input type="radio"/> 5. Comunidad <input type="radio"/> 3. Vereda <input type="radio"/> <hr/> Escriba el nombre de la opción seleccionada <input type="text"/> <hr/>
2. Seleccione una de las siguientes opciones referente a la ubicación de la institución o establecimiento. 1. Cabecera Municipal <input type="radio"/> <input type="text"/> <small>Si selecciona la opción 1 (Cabecera municipal) pase a la pregunta 5</small> 2. Centro poblado <input type="radio"/> <input type="text"/> 3. Rural disperso <input type="radio"/> <input type="text"/> <hr/>	Diligencie únicamente SI en pregunta No. 2 seleccionó la opción 2. Centro poblado o 3. Rural disperso y en la pregunta No. 3 quedó marcada la opción 2 (NO) 6. ¿El LEA se encuentra en el interior de un territorio étnico? 1. Sí <input type="radio"/> 1 ¿Está en un territorio ancestral o tradicional indígena? <input type="text"/> <hr/> 1 ¿Está en una parcialidad o asentamiento indígena fuera de resguardo? <input type="text"/> <hr/> 1 ¿Está en una reserva indígena? <input type="text"/> <hr/> 2 ¿Está en un territorio ancestral o tradicional de comunidades negras no tituladas? <input type="text"/> <hr/> 3 ¿Está en un territorio ancestral raizal del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina? <input type="text"/> <hr/> 2. No <input type="radio"/>
3. Territorios étnicos 1. Sí <input type="radio"/> a. Resguardo indígena <input type="text"/> <hr/> b. Territorios colectivos de comunidad negra <input type="text"/> <hr/> 2. No <input type="radio"/>	
4. Área protegida 1. Sí <input type="radio"/> <input type="text"/> <hr/> 2. No <input type="radio"/>	

Anexo C. Carátula del aplicativo WEB para la recolección de información por el método focalizado



Anexo D. Cuestionario de entorno y equipamiento urbano (pág. 1)

CENSO NACIONAL
DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2018 - COLOMBIA



GOBIERNO DE COLOMBIA

FORMATO 31

Cuestionario de entorno
y equipamiento urbano

CONFIDENCIALIDAD: Los datos suministrados al DANE son confidenciales y no podrán utilizarse con fines comerciales, de tributación fiscal o de investigación judicial (artículo 5.º de la Ley 79 de 1993).

PARA DILIGENCIAR EL CUESTIONARIO:

Debe utilizar letra mayúscula y una letra o número por casilla

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0			

- Utilice únicamente lápiz # 2 y borrador de nata
- Escriba las palabras completas (no use abreviaturas)
- No use tildas
- Si se equivoca, bome bien y no tache

MARQUE ASÍ: 1. ☐ Roleno al óvalo

NO MARQUE ASÍ: ☐ ☐ ☐

Departamento: <input type="text"/>		Municipio: <input type="text"/>										
1. Unidad de cobertura urbana (UCU)		Código <input type="text"/>										
2. Número de lados de la UCU:		<input type="text"/>										
3. Nomenclatura de la vía												
LADO UNIDAD DE COBERTURA URBANA												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
a. (CU) Calle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b. (KR) Carrera	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c. (TV) Transversal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d. (DG) Diagonal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e. (AV) Avenida	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f. (AC) Av. calle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g. (AK) Av. carrera	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h. (CT) Carretera	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
i. Otro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Número de la vía <input type="text"/>												
5. Nombre de la vía												
1. <input type="text"/>												
2. <input type="text"/>												
3. <input type="text"/>												
4. <input type="text"/>												
5. <input type="text"/>												
6. <input type="text"/>												
7. <input type="text"/>												
8. <input type="text"/>												
9. <input type="text"/>												
10. <input type="text"/>												
11. <input type="text"/>												
12. <input type="text"/>												
LADO UNIDAD DE COBERTURA URBANA												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6. Tipo de vía	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
a. Vehicular una calzada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b. Vehicular doble calzada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c. Peatonal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d. Sin vía	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Material del pavimento												
a. Asfalto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b. Concreto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c. Piedra	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d. Ladrillo o adoquín	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e. Sin pavimento (destapada)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Observaciones <input type="text"/>												

PES-CNPV-MET-001-003

Anexo D. Cuestionario de entorno y equipamiento urbano (pág. 2)

PES-CNPV-MOT001-003