

**Departamento Administrativo Nacional  
de Estadística**




**Producción Estadística  
PES**

**Dirección de Metodología y Producción Estadística / DIMPE**

**METODOLOGÍA GENERAL ENCUESTA NACIONAL DE CALIDAD DE VIDA - ECV**

**Jul/2020**

	<b>METODOLOGÍA GENERAL ENCUESTA NACIONAL DE CALIDAD DE VIDA - ECV</b>	<b>CÓDIGO: DSO-ECV-MET-001</b> <b>VERSIÓN: 10</b> <b>FECHA: 15/Jul/2020</b>
<b>PROCESO:</b> Producción Estadística	<b>OPERACIÓN ESTADÍSTICA:</b> ECV - ENCUESTA NACIONAL DE CALIDAD DE VIDA	

## TABLA DE CONTENIDO

### INTRODUCCIÓN

#### 1. ANTECEDENTES

#### 2. DISEÑO DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA

##### 2.1. DISEÑO TEMÁTICO

###### 2.1.1. Necesidades de Información

###### 2.1.2. Formulación de objetivos

###### 2.1.3. Alcance

###### 2.1.4. Marco de referencia

###### 2.1.5. Definición de variables y construcción de indicadores estadísticos

###### 2.1.6. Plan de resultados

###### 2.1.7. Estándares estadísticos utilizados

###### 2.1.8. Diseño del cuestionario

###### 2.1.9. Normas, especificaciones o reglas de edición e imputación de datos

##### 2.2. DISEÑO ESTADÍSTICO

###### 2.2.1. Universo de estudio

###### 2.2.2. Población objetivo

###### 2.2.3. Cobertura geográfica

###### 2.2.4. Desagregación geográfica

###### 2.2.5. Desagregación temática

###### 2.2.6. Fuentes de datos

###### 2.2.7. Unidades estadísticas

###### 2.2.8. Período de referencia

###### 2.2.9. Período de recolección/acopio

###### 2.2.10. Marco estadístico (censal o muestral)

###### 2.2.11. Diseño muestral

###### 2.2.12. Ajustes de cobertura (o ajuste de cobertura por no respuesta)

###### 2.2.13. Especificaciones de ponderadores

##### 2.3. DISEÑO DE LA RECOLECCIÓN/ ACOPIO

###### 2.3.1. Métodos y estrategias de recolección o acopio de datos

###### 2.3.2. Estructura organizacional del operativo y conformación del equipo

###### 2.3.3. Esquema de entrenamiento de personal

###### 2.3.4. Convocatoria de selección del personal

###### 2.3.5. Proceso de sensibilización y acuerdos de intercambio

###### 2.3.6. Elaboración de manuales

###### 2.3.7. Diseño de las estrategias de comunicación y plan de contingencias

###### 2.3.8. Diseño de la estrategia de seguimiento y control

###### 2.3.9. Diseño de sistemas de captura

###### 2.3.10. Transmisión de datos

##### 2.4. DISEÑO DE PROCESAMIENTO

###### 2.4.1. Consolidación de archivos de datos

###### 2.4.2. Codificación

###### 2.4.3. Diccionario de datos

###### 2.4.4. Revisión y validación

###### 2.4.5. Diseño de instrumentos de edición (validación y consistencia) e imputación de datos

###### 2.4.6. Diseño para la generación de cuadros de resultados

##### 2.5. DISEÑO DEL ANÁLISIS

###### 2.5.1. Métodos de análisis

###### 2.5.2. Anonimización de microdatos

###### 2.5.3. Verificación de la anonimización de microdatos

###### 2.5.4. Comités de expertos

##### 2.6. DISEÑO DE LA DIFUSIÓN Y COMUNICACIÓN

###### 2.6.1. Diseño de sistemas de salida

###### 2.6.2. Diseño de productos de comunicación y difusión

###### 2.6.3. Entrega de productos

###### 2.6.4. Estrategia de servicio

##### 2.7. DISEÑO DE LA EVALUACIÓN DE LAS FASES DEL PROCESO

##### 2.8. DISEÑO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y FLUJOS DE TRABAJO

### 3. DOCUMENTACIÓN RELACIONADA

#### GLOSARIO

#### BIBLIOGRAFÍA

#### ANEXOS

## INTRODUCCIÓN

Las encuestas dirigidas a hogares constituyen una de las principales fuentes de datos socioeconómicos con las que cuentan los países. A partir de la información obtenida de ellas se calculan indicadores para la medición de variados aspectos económicos y sociales. Además, facilitan el conocimiento y explicación de los determinantes o factores causales del comportamiento de dichos aspectos, lo cual es de gran importancia para el diseño, monitoreo y medición de resultados de las políticas públicas.

En 1996 el Banco Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) crearon el Programa Regional de Mejoramiento de las Encuestas de Condiciones de Vida en América Latina y el Caribe (MECOVI), con el objetivo de fortalecer la actividad de las encuestas de hogares y la medición de las condiciones de vida en los países latinoamericanos. Durante cerca de una década ese programa apoyó a estos países en la tarea de generar información de calidad acerca de las condiciones de vida de sus habitantes respecto a su contenido, alcance, confiabilidad, precisión, actualidad y relevancia para el diseño y evaluación de políticas. En el marco de las encuestas de hogares adelantadas mediante el estudio de la medición de estándares de vida (Living Standards Measurement Study-LSMS)<sup>1</sup>, Colombia ha implementado sus propias encuestas de hogares encaminadas a la medición de las condiciones de vida.

Estas iniciativas han permitido mejoras a nivel conceptual, operativo y en cuanto a la captura de la información y han sido fundamentales para promover la investigación sobre las condiciones de vida y la medición de la pobreza. Asimismo, para el diseño, la formulación y el seguimiento a las políticas públicas.

Las encuestas de calidad de vida son instrumentos que permiten analizar la situación de bienestar de la población investigada. Las encuestas a hogares normalmente se centran en temas específicos como, por ejemplo, la Encuesta de Mercado Laboral (Gran Encuesta Integrada de Hogares) que se aplica en forma regular y continua durante todo el año. Otro ejemplo es la Encuesta Nacional de Presupuestos de los Hogares que se aplica cada diez años. Si bien estas encuestas indagan sobre algunos aspectos que permiten hacer análisis particulares del bienestar, no brindan información que posibilite conocer integralmente las diferentes variables que determinan las condiciones de vida del hogar en todas sus dimensiones.

La Encuesta de Calidad de Vida (ECV) es una operación estadística que el DANE realiza con el objeto de recoger información sobre diferentes aspectos y dimensiones del bienestar y las condiciones de vida de los hogares, incluyendo temas como: el acceso a bienes y servicios públicos, privados o comunales, salud, educación, atención integral de niños y niñas menores de 5 años, entre otros. La consideración de estos aspectos hace posible realizar posteriores análisis a los factores que explican los diferentes niveles de vida existentes en la sociedad.

La aplicación más reciente de la ECV se realizó en 2019. El formulario de este año incluyó los once (11) capítulos permanentes de la ECV más un capítulo especial de Uso de Energéticos en el hogar. Por segundo año consecutivo esta operación estadística tuvo desagregación departamental, por lo cual se contará con resultados para total nacional, regiones, departamentos, cabecera y centros poblados - rural disperso. Este documento contiene los aspectos metodológicos centrales de la ECV organizados en dos capítulos. El primero contiene los antecedentes de esta operación estadística y el segundo describe el diseño, en todas sus fases. Luego de estas secciones se incluyen la documentación, el glosario, un anexo con la relación de los cuadros de salida objeto de publicación y la bibliografía.

## 1. ANTECEDENTES

Las encuestas de calidad de vida surgen como respuesta a la necesidad de caracterizar la población en los diferentes aspectos involucrados en el bienestar de los hogares. Con el auspicio de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), el Departamento Nacional de Planeación (DNP) y UNICEF, en 1986 se creó en el DANE el proyecto ISPA (indicadores de pobreza absoluta), con el propósito de identificar la población en condiciones de pobreza, caracterizarla y ubicarla espacialmente. Para ello se definieron dos metodologías: la primera, denominada Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), medía la pobreza estructural con base en la información del Censo de Población y Vivienda realizado en 1985; la segunda, denominada Línea de Pobreza (LP), medía la pobreza coyuntural también reconocida como pobreza por ingresos, mediante la

Encuesta de Ingresos y Gastos realizada entre 1984 y 1985.

Frente a la necesidad de profundizar en la descripción y caracterización de la población pobre, que incluye otras dimensiones del bienestar (entre ellas salud, educación, actividades laborales, tenencia de bienes en el hogar, etc.), y dadas las restricciones de los instrumentos utilizados exclusivamente para la medición de la pobreza, se identificó la necesidad de diseñar una encuesta de calidad de vida que captara información sobre estos y otros aspectos que hasta ese entonces no habían sido medidos.

En 1991, con el apoyo de UNICEF y la Alcaldía Mayor de Bogotá, el DANE a través del Departamento Administrativo de Planeación Distrital (DAPD) aplicó la Encuesta sobre Pobreza y Calidad de Vida en Santafé de Bogotá. Sus resultados fueron representativos para las 19 localidades urbanas del Distrito Capital.

A finales de 1993, el DANE nuevamente realiza la ECV. En esta ocasión con una cobertura nacional y desagregación para el total nacional, cabecera y centros poblados - rural disperso y para cuatro principales ciudades: Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla. Por esta misma época, el DNP efectuó la Encuesta de Caracterización Socio-económica (CASEN) mientras que la Contraloría General de la República aplicó la Encuesta sobre Equidad del Gasto Social. Ambas tenían objetivos fundamentales similares, aunque los resultados obtenidos presentaron algún grado de divergencia. Este hecho obligó a reflexionar y estudiar la viabilidad de unificar esfuerzos institucionales con el fin de realizar una sola encuesta nacional que fuera multipropósito y que garantizara óptima confiabilidad en sus resultados y oportunidad en su entrega. Fue así como se planteó la realización de una Encuesta de Calidad de Vida que contara con un nuevo formato, una nueva metodología y cuya periodicidad de aplicación fuera cada cuatro o cinco años.

En 1997 se realizó la Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ECV) que incorporó en su diseño y ejecución lo postulado por la metodología para la medición de las condiciones de vida (The Living Standards Measurement Study, LSMS), promovida por el Banco Mundial. Esta metodología se caracterizaba por asegurar la calidad de los datos mediante una supervisión exigente, la búsqueda de un entrevistado directo, la captura en terreno y una capacitación intensa de todas las personas que participaban en el trabajo de campo. La ECV de 1997 contó con el apoyo de la Misión Social del DNP y la cofinanciación de entidades como: los ministerios de Agricultura y Desarrollo Rural, Educación y Salud; el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA); el Instituto de Seguros Sociales (ISS); el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF); el Banco de la República y la oficina en Colombia del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) de la Organización de Estados Americanos (OEA).

<sup>1</sup>El Estudio de las Mediciones de Estándares de Vida es un proyecto del Banco Mundial que nace en 1980 como respuesta a la necesidad de producir cifras que, más que mostrar tasas de desempleo o pobreza, permitieran revelar y comprender los factores determinantes de la realidad observada. De acuerdo con el Banco Mundial "El programa está diseñado para ayudar a los responsables de política en su esfuerzo por mejorar el diseño e implementación de las políticas y de esta manera influir positivamente en los resultados en salud, educación, actividad económica, vivienda, servicios públicos, etc."

La información de dicha encuesta contó con desagregación para el total nacional, cabecera y centros poblados - rural disperso y para ocho regiones del país: Antioquia, Atlántica, Central, Oriental, Pacífica, Bogotá-Soacha, Orinoquia-Amazonia y San Andrés. Las primeras cinco regiones tuvieron desagregación para cabecera y centros poblados - rural disperso. Bogotá-Soacha y Orinoquia-Amazonia tuvieron desagregación para cabeceras y San Andrés para el total de la región.

En 2002 se iniciaron las gestiones tendientes para la realización de una nueva ECV. Finalmente se concretó en 2003 con la cofinanciación de varias entidades del orden nacional, tales como: el DNP, mediante el Programa de Desarrollo Humano (PDH), la Alcaldía Mayor de Bogotá, el Banco de la República, el SENA, el ICBF, la Comisión Nacional de Televisión (CNTV) y Ecopetrol.

La ECV 2003 tuvo básicamente la misma cobertura de la ECV 1997, pero adicionando como dominio específico de estudio el departamento del Valle del Cauca.

En 2007 se realizó la ECV 2007 Bogotá, con desagregación para el total de la ciudad y para cada una de las 19 localidades urbanas y se incluyó por primera vez a Sumapaz. Este proyecto se desarrolló mediante convenio interadministrativo entre el Departamento Administrativo de Planeación Distrital (DAPD) y el DANE. En esta ocasión se realizó una medición de las condiciones de vida de los habitantes de Bogotá que permitió analizar los cambios en la calidad de vida ocurridos en los últimos cuatro años y actualizar la información socioeconómica y demográfica del Distrito Capital como apoyo de los procesos de planeación, programación, seguimiento y evaluación de las políticas públicas distritales.

En el 2008 el DANE realizó una nueva ECV con cobertura para el total nacional, cabecera y centros poblados - rural disperso y nueve regiones: Antioquia, Caribe, Central, Oriental, Pacífica, Valle, Orinoquia-Amazonia, Bogotá D.C. y San Andrés (solo cabecera para las 3 últimas). En esta oportunidad se desarrollaron las temáticas tradicionales como: las características de la vivienda; el acceso a servicios públicos; las características socio demográficas de las personas; la educación; la afiliación al Sistema de Seguridad Social en Salud; la atención integral de niños menores de cinco años; la percepción de las condiciones de vida del hogar; el gasto de los hogares<sup>2</sup>, entre otros. Adicionalmente en 2008 se incluyeron preguntas que abordaban el tema de seguridad alimentaria.

Debido a la importancia de esta operación estadística para la formulación y seguimiento a las políticas públicas, en 2008 se tomó la decisión de realizar la encuesta con una periodicidad menor a cinco años. En ese entonces se determinó aplicarla cada dos años, por lo que su siguiente ejercicio fue en el año 2010. Sin embargo, la importancia creciente de las temáticas abordadas en la encuesta llevó a que su realización se ajustara a una periodicidad anual a partir de 2010. Desde entonces, la ECV se ha venido aplicando todos los años, y la aplicación más reciente corresponde a la ECV 2019.

El formulario de la ECV se compone de once capítulos que se han venido aplicando de forma permanente en los últimos años, así como de capítulos especiales de aplicación periódica que responden a necesidades de usuarios específicos.

Los capítulos permanentes son: i) Datos de la vivienda, ii) Servicios del hogar, iii) Características y composición del hogar, iv) Salud, v) Atención integral de los niños y niñas menores de 5 años, vi) Educación, vii) Fuerza de trabajo, viii) Tecnologías de información y comunicación (TIC), ix) Trabajo infantil, x) Tenencia y financiación de la vivienda que ocupa el hogar, xi) Condiciones de vida del hogar y tenencia de bienes. El capítulo de TIC se incluyó en 2012 como resultado del creciente interés en el tema y la decisión de monitorearlo a través de una operación estadística más apropiada<sup>3</sup>, mientras que el de Trabajo infantil se incorporó de manera permanente desde 2014 con el propósito de abordar esta problemática en la población entre 5 y 11 años.

En cuanto a los capítulos especiales, el de aplicación más frecuente es el de gastos de los hogares, cuya última inclusión se realizó en 2014<sup>4</sup>. También se destaca el de seguridad alimentaria, aplicado en 2008, 2012 y 2017. Además de los anteriores y de otros capítulos especiales incluidos una o dos veces, en los últimos años se diseñaron y aplicaron dos módulos especiales por convenios del DANE con otras entidades: Uso de energéticos, en 2015, por solicitud del Ministerio de Minas y la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME), y el de Necesidades jurídicas, en 2016, por requerimiento de DNP.

Adicional a la inclusión de nuevos capítulos, de carácter permanente o periódico, en la historia de la ECV se han realizado ajustes al formulario con el fin de atender las necesidades de medición de la pobreza multidimensional, los estudios con perspectiva de género, la economía del cuidado, el bienestar subjetivo, el seguimiento a los Objetivos para el Desarrollo del Milenio (ODM) y posteriormente a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), así como otras recomendaciones o requerimientos de entidades nacionales e internacionales.

## **2. DISEÑO DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA**

En este capítulo se presenta el diseño metodológico de la ECV en todos sus componentes: temático, estadístico, recolección, procesamiento, análisis, difusión y comunicación y, por último, evaluación.

### **2.1. DISEÑO TEMÁTICO**

Esta fase de la operación estadística comprende la identificación de las necesidades de información de los usuarios, los objetivos, alcance y marco de referencia de la ECV, las variables, indicadores y resultados previstos, los estándares, nomenclaturas y reglas de validación de información empleados y el diseño del formulario de recolección.

#### **2.1.1. Necesidades de Información**

Debido a la necesidad de efectuar el seguimiento periódico a los indicadores de pobreza y calidad de vida, la ECV se realiza anualmente desde 2010 abordando temáticas comunes para hacer posibles las comparaciones y facilitar la formulación, seguimiento y evaluación de las políticas públicas.

La detección de las necesidades de información de los principales usuarios de la ECV para la operación de 2019 se efectuó a través de mesas de trabajo internas (equipo Temático de la ECV, Pobreza, equipo de Tecnología e Innovación de Temática Económica, asesores de la Dirección, grupo de Género) y de mesas de trabajo con usuarios externos, en particular representantes del Departamento Nacional de Planeación (DNP), la Asociación Colombiana de Empresas de Medicina Integral (ACEMI) y la Unidad de Planeación Minero Energética UPME (UPME) para la construcción del módulo de "Uso de energéticos en el hogar".

---

<sup>2</sup>Hasta 2011 el capítulo de gastos del hogar era de aplicación permanente en la ECV.

<sup>3</sup>Hasta 2011 se había incluido un módulo especial de TIC en la Gran Encuesta Integrada de Hogares.

<sup>4</sup>No se ha vuelto a aplicar debido a que se cuenta con los resultados de la Encuesta nacional de presupuestos de los hogares (ENPH) 2016-2017, publicados en 2018

### 2.1.2. Formulación de objetivos

A continuación se presentan los objetivos general y específicos de la ECV.

a) Objetivo general: Obtener información que permita analizar y realizar comparaciones de las condiciones socioeconómicas de los hogares colombianos, las cuales posibiliten hacer seguimiento a las variables necesarias para el diseño e implementación de políticas públicas.

b) Objetivos específicos:

- Actualizar la información relacionada con las condiciones socioeconómicas de la población del país.
- Obtener la información necesaria para la actualización de los indicadores sociales a nivel de viviendas, hogares y personas y para la definición de políticas que permitan diseñar y ejecutar planes sociales.
- Brindar información que permita la obtención de los indicadores de pobreza multidimensional.
- Obtener información que posibilite profundizar en el análisis con perspectiva de género.
- Facilitar el seguimiento al cumplimiento de las metas asociadas a los ODS.

### 2.1.3. Alcance

La ECV es una operación estadística que permite recoger información sobre diferentes aspectos y dimensiones del bienestar de los hogares. La operación indaga por las características de las viviendas y su entorno, las condiciones de vida de los hogares y las características demográficas y socioeconómicas de las personas que los conforman.

En el caso de las viviendas y su entorno, el alcance de la ECV comprende, entre otras, las siguientes características:

- Material de pisos, paredes y techos
- Viviendas afectadas por riesgos naturales
- Presencia de problemas ambientales en el sector
- Acceso a servicios públicos, privados y comunales

Con respecto a los hogares, la ECV consulta, entre otros, los siguientes aspectos:

- Calidad de los servicios públicos, privados o comunales
- Tenencia de vivienda y bienes
- Percepción de condiciones de vida, pobreza y seguridad
- Uso de energéticos

Acerca de las personas que componen los hogares, el alcance de la ECV incluye las siguientes dimensiones:

- Aspectos demográficos (edad, sexo, parentesco con el jefe del hogar, estado civil)
- Bienestar subjetivo
- Salud
- Atención integral a menores de 5 años
- Educación
- Fuerza de trabajo
- Trabajo infantil
- Uso y tenencia de tecnologías de la información y la comunicación, TIC

En la sección donde se describe el diseño del formulario se presentan con más detalle cada uno de los aspectos anteriores abordados en la ECV 2019.

### 2.1.4. Marco de referencia

Esta sección contiene el marco de referencia de la ECV, que incluye los principales antecedentes teóricos de la medición y análisis de la calidad de vida, así como los enfoques más representativos para su abordaje; algunos conceptos fundamentales relacionados con el bienestar y la calidad de vida y los referentes nacionales e internacionales más relevantes en el tema.

La revisión que se presenta evidencia la multidimensionalidad de la calidad de vida y su composición en dimensiones objetivas y subjetivas, aspectos que son considerados e incorporados en la Encuesta de Calidad de Vida del DANE.

#### a) Marco teórico

El interés por examinar las condiciones de vida de la población y efectuar comparaciones entre países se remonta a los años cincuenta del siglo XX. En efecto, en 1954 el Secretario de las Naciones Unidas convocó a un grupo de expertos de varios organismos internacionales con la tarea de realizar un informe sobre la definición y evaluación de los niveles de vida en los países que facilitara las comparaciones internacionales (Naciones Unidas, 1961). Además de definir los niveles de vida como las “condiciones reales de vida de una población”, el Comité concluyó que el enfoque más conveniente para su evaluación en los países era a través de la medición de aspectos claramente delimitados de esas condiciones que pudieran representarse cuantitativamente y que reflejaran objetivos aceptados de la política social y económica a nivel internacional (Ibid.: 1).

El Comité recomendó la construcción de indicadores alrededor de nueve componentes del nivel de vida: i) Salud, ii) Consumo de alimentos y nutrición, iii) Educación, iv) Empleo y condiciones de trabajo, v) Vivienda, vi) Seguridad social, vii) Vestido, viii) Esparcimiento, ix) Libertades humanas. Para la mayoría de esas dimensiones se formularon indicadores que permitieran efectuar comparaciones entre países.

A partir de la publicación del informe de Naciones Unidas en 1961, en los años sesenta y setenta del siglo XX surgió el Movimiento de indicadores sociales, principalmente en Estados Unidos y Europa. Ese movimiento lideró la promoción de indicadores sociales para describir el nivel de vida de una sociedad (Diener y Suh, 1997), así como la construcción de sistemas de estadísticas sociales comparables a los que existían entonces en el área económica.

En el marco de ese movimiento, los esfuerzos adelantados en los países escandinavos fueron los que, en mayor medida, se orientaron al estudio del nivel de vida (Somarriba, 2008). Entre esos esfuerzos se destacan el diseño y aplicación en 1968 de la primera encuesta sobre nivel de vida en Suecia y el Estudio comparativo de prosperidad entre países, dirigido por Allardt en 1976. En cuanto al primer trabajo, incluyó preguntas sobre condiciones de vida en nueve componentes, entre los que se sobresalen Familia e integración social y Recursos políticos. Con respecto al Estudio comparativo, se destaca especialmente por su propuesta de clasificación de las necesidades básicas en tres categorías (tener, amar y ser), dos de las cuales rompen el paradigma de que el progreso implica riqueza material, así como por la inclusión de indicadores subjetivos (satisfacción con las condiciones de vida, felicidad en las relaciones sociales y desarrollo personal).

A un nivel más amplio, uno de los avances más significativos en la medición de los niveles de vida enmarcados en el movimiento descrito lo constituyó el establecimiento del Sistema de indicadores sociales de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, OCDE, a comienzos de los setenta. El Sistema buscaba evaluar el bienestar de los países miembros para identificar las demandas sociales y, de esta manera, facilitar las discusiones públicas y la planeación socioeconómica en esos países. Luego de un proceso largo que partió de establecer el significado de bienestar y continuó con la especificación de los indicadores y los cuestionarios, la recolección y organización de la información, en 1986 se publicó el informe sobre las Condiciones de Vida en los Países de la OCDE (García, 2010), agrupadas en ocho dimensiones.

Pese a los antecedentes señalados y a otros esfuerzos adelantados por organismos internacionales, solo en la primera década del siglo XXI los indicadores sociales empezaron a ser tenidos en cuenta como verdadero complemento a las mediciones económicas tradicionales, para ofrecer una perspectiva más amplia del progreso y/o el bienestar. Posiblemente el primer gran paso en esa dirección lo constituyó la formulación de los Objetivos de Desarrollo del Milenio por parte de las Naciones Unidas en el año 2000 y, en particular, la identificación de una serie de indicadores para monitorear el logro de esos objetivos. Posteriormente, la iniciativa Más allá del PIB (Beyond GDP), impulsada por la OCDE y otros organismos europeos en la conferencia del mismo nombre celebrada en 2007, propuso que la medición del progreso y el bienestar de los países se efectuara a partir de la construcción de indicadores "tan claros y atractivos" como el PIB, pero más incluyentes en términos sociales y ambientales. Los indicadores recomendados incluyen tanto aspectos objetivos (tiempo para esparcimiento, estado civil, ingreso disponible, entre otros) como subjetivos (satisfacción con la vida y sus dominios). Ese mismo año (2007) se llevó a cabo el II Foro Mundial de la OCDE, centrado en la Medición y promoción del progreso de las sociedades, donde se lanzó el Proyecto Global Midiendo el Progreso de las Sociedades, que también impulsó la discusión alrededor del tema.

En una dirección similar a las iniciativas anteriores, se pronunció la Comisión sobre la Medición del Desempeño Económico y el Progreso Social en 2009. Además de examinar las limitaciones del PIB como indicador de desarrollo económico y social, la Comisión identificó requerimientos de información adicional para la producción de indicadores más relevantes de progreso social, para lo cual trabajó alrededor de tres grandes temas: PIB, Calidad de Vida y Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente. En el caso específico de la calidad de vida y/o el bienestar, los expertos sugirieron concentrar los esfuerzos de medición alrededor de las dimensiones identificadas en otras iniciativas alrededor del mundo, entre las que se incluyen Estándares de vida material, Voz política y buen gobierno (governance), Conexiones y relaciones sociales, Medio-ambiente e Inseguridad económica y física (Stiglitz, Sen y Fitoussi, 2009).

La calidad de vida y el bienestar han sido abordados desde distintas disciplinas, entre ellas la filosofía, las ciencias sociales, la psicología y la economía. La revisión de literatura al respecto evidencia que hay cinco enfoques predominantes en ese abordaje. El primero es el utilitarista, según el cual el bienestar está dado por la utilidad, el placer o la satisfacción individuales derivados de los bienes o las acciones (Ochoa, 2008). El segundo enfoque es el de recursos, atribuido a la tradición sueca. En este abordaje la calidad de vida depende de los recursos con que cuentan las personas para "controlar y dirigir conscientemente sus condiciones de vida" (Erikson, 1996: 107), lo que incluye tanto dinero como salud, conocimientos y habilidades, relaciones sociales, condiciones de trabajo y seguridad (Ochoa, 2008).

El tercer enfoque es el de satisfacción de necesidades, según el cual el bienestar depende del acceso a bienes para suplir las necesidades humanas. Dentro del enfoque pueden identificarse dos corrientes: la económica tradicional, que sólo considera las necesidades básicas, y la psicológica que incluye, además, necesidades de orden superior (emocionales y afectivas) "esenciales para el desarrollo y la existencia humanas" (Ochoa, 2008).

El cuarto enfoque es el de capacidades, que ha pasado a ser el más aceptado entre los estudiosos de la calidad de vida. Según esta aproximación, promovida por Amartya Sen, el bienestar está dado por las capacidades que tienen los individuos de elegir los elementos (bienes, servicios, recursos) que, de acuerdo con su propia valoración, les permitan obtener funcionamientos o realizaciones. De esta manera, se rompe con la tradición que asociaba la calidad de vida a los recursos con que cuenta la gente o la utilidad o satisfacción de necesidades derivadas de su acceso, para centrarse en las capacidades o la facultad de los individuos para realizar acciones (Feres y Mancero, 2001).

Por último, el quinto enfoque es el del bienestar subjetivo, que, a pesar de estar asociado con el utilitarismo, amerita ser considerado de manera independiente por la importancia adquirida. De acuerdo con este enfoque, la calidad de vida depende de la apreciación o valoración que hagan los individuos sobre aspectos de su vida o su vida en general, según su propia experiencia.

Aunque la medición de la calidad de vida debería estar en función del enfoque teórico adoptado, la multidimensionalidad del concepto y la dificultad de hacer operativos algunos componentes hacen que los avances al respecto sean desiguales. Para abordajes como el de la satisfacción de necesidades básicas, la medición suele ser más directa por la posibilidad de definirlas a priori y valorar la calidad de vida en función de su satisfacción. Sin embargo, el ejercicio resulta más complejo para los enfoques de capacidades, por la dificultad de medir realizaciones que dependen de las elecciones individuales, y satisfacción de necesidades de orden superior, porque su identificación también es personal o individual.

Pese a la amplia aceptación que tiene actualmente el enfoque de capacidades y a la creciente importancia de la aproximación desde el bienestar subjetivo, no existe un consenso sobre el marco teórico desde el que debe abordarse la calidad de vida, ni sobre la mejor forma de medirla. Sin embargo, cada vez hay un mayor acuerdo en que la medición debe incorporar no sólo aspectos económicos (como empleo e ingresos) o sociales básicos (como acceso a educación, salud y vivienda) sino también otros dominios de la vida de los individuos que influyen en su bienestar como sus relaciones familiares y sociales, su posibilidad de esparcimiento, su participación en la vida pública (Ochoa, 2008). Esa incorporación resulta clave para efectos del diseño y evaluación de políticas públicas orientadas a mejorar el bienestar de la población, que es lo que justifica el estudio de la calidad de vida.

#### *b) Marco conceptual*

Debido a la multidimensionalidad del concepto de calidad de vida y a su fuerte componente valorativo, no existe una definición única que sea compartida por las distintas disciplinas. A partir de cada enfoque teórico es posible construir una definición o identificar los factores de los que depende la calidad de vida (utilidad, recursos, satisfacción de necesidades, capacidades, etc.). Además de las definiciones resultantes, hay otras propuestas, no asociadas a enfoques ni disciplinas particulares, que enfatizan en los componentes o determinantes de la calidad de vida, más que en su significado. Algunas definiciones o propuestas son más comprehensivas y otras más específicas.

Como señala Ochoa (2008: 1), la calidad de vida "puede abordarse como un concepto teórico que se basa en el planteamiento de la pregunta de lo que significa una buena vida y de los medios para lograrla". Aunque algunos estudiosos del tema consideran que el concepto tiene un significado distinto al de bienestar<sup>5</sup>, los dos términos se vienen usando en el mismo sentido, asociados a la prosperidad en general (Veenhoven, 2000).

<sup>5</sup>La literatura no ofrece, sin embargo, diferencias claras entre ambos, aunque algunos textos sugieren una connotación subjetiva del bienestar.

Desde la perspectiva económica tradicional, hasta hace unas décadas la calidad de vida se asimilaba a condiciones de vida y el énfasis se ponía en la satisfacción de necesidades básicas. Sin embargo, el espectro se ha ampliado con la incorporación de propuestas de otras ciencias sociales y de la psicología y actualmente se acepta que la calidad de vida comprende aspectos económicos, sociales, culturales, políticos, ambientales y psicosociales (Bravo, 2000), es decir, el rango completo de factores que influye en lo que la gente valora al vivir, que trasciende lo material (Stiglitz, Sen y Fitoussi, 2009). También se reconoce que la calidad de vida involucra aspectos externos e internos del bienestar, así como "las influencias transaccionales y recíprocas entre los dos" (Diener y Suh, 1997: 213).

Con respecto al bienestar, es común que el término se use en una sola de sus acepciones, la subjetiva, para aludir a la percepción de los individuos sobre sus vidas. Sin embargo, desde una perspectiva más amplia se entiende como la "calidad de obtener satisfacción a través del disfrute de los recursos disponibles, y no sólo de su mera posesión" (Palomba, 2002: 4).

Sirgy y Miller (2016) presentan una distinción entre categorías de bienestar que puede resultar útil en la comprensión de otras acepciones del término. En primer lugar mencionan el bienestar económico, asociado a temas de seguridad financiera, que involucran principalmente empleo e ingresos. En segundo lugar refieren el bienestar del consumidor, que comprende la satisfacción de necesidades básicas y no básicas de los individuos (vivienda, salud, nutrición y educación, en el primer caso, confianza y expectativas de los consumidores, en el segundo). Por último señalan el bienestar social, que implica la satisfacción de necesidades de orden superior, entre ellas relaciones familiares y sociales, esparcimiento, cultura, justicia y espíritu.

Además del bienestar, otros términos con los que se relaciona la calidad de vida son condiciones de vida, nivel de vida y estándar de vida. Aunque para ellos también se encuentran distintos significados, es posible afirmar que los tres comprenden sólo algunas dimensiones de la calidad de vida y que sólo involucran componentes objetivos.

Finalmente, hay que señalar el concepto de bienestar subjetivo, debido a la importancia adquirida en el estudio de la calidad de vida en varias disciplinas. Ese concepto corresponde a la "evaluación que hace cada persona con relación a su vida", que puede dividirse en tres componentes: el primero enfocado en los aspectos afectivo-emocionales, dentro de los cuales se incluyen los estados de ánimo (por ejemplo, la felicidad); el segundo, de carácter evaluativo, examina los aspectos cognitivo-valorativos, como la satisfacción con la vida o con sus dominios (salud, familia, trabajo y relaciones sociales, entre otros); el tercero, referido al significado o propósito de la vida para los individuos (Ochoa, 2008; OCDE, 2013).

c) *Marco legal o normativo*: Si bien la Encuesta Nacional de Calidad de Vida no está circunscrita a ninguna normatividad legal, el Conpes Social 150 de 2012 estableció que a partir de ese año el DANE tendría la responsabilidad de coordinar "las estimaciones y oficialización de las cifras de pobreza monetaria y multidimensional" y la ECV es el instrumento para la medición del segundo tipo de pobreza.

#### d) *Referentes internacionales*:

El Estudio de la medición de las condiciones de vida (Living Standards Measurement Study, LSMS), del Banco Mundial, establecido en 1980, constituye el primer esfuerzo internacional en la promoción del diseño e implementación de Encuestas multipropósito a hogares en países en desarrollo mediante la provisión de asistencia técnica a las oficinas nacionales de estadística de esos países. El objetivo del programa original fue "promover un mayor uso de los datos de hogares como base para el proceso de toma de decisiones de política" (Deaton y Zaidi, 2002). Desde sus inicios, el LSMS propuso la incorporación de indicadores sociales como condiciones laborales, ambientales y medidas subjetivas de calidad de vida.

El siguiente referente internacional de importancia para Colombia lo constituyó el Programa regional de Mejoramiento de las Encuestas de Condiciones de Vida en América Latina y el Caribe, MECOVI, liderado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Banco Mundial y la Cepal, y ejecutado entre 1996 y 2004. De manera similar al estudio LSMS, el objetivo del MECOVI fue proveer asistencia técnica y financiera a los países participantes para mejorar el diseño de las encuestas a hogares, la implementación de sistemas integrados de esas encuestas y la calidad de las publicaciones. Durante su período de operación, el MECOVI realizó varios talleres y cursos regionales de capacitación alrededor de las encuestas de hogares, en general, y de aspectos más puntuales (muestras, medición del ingreso, gasto, pobreza, empleo, etc.).

En tercer lugar hay que destacar un referente vigente, la iniciativa de la OCDE Para una vida mejor: medición del progreso y el bienestar (Better Life: Measuring Well-being and Progress), lanzada en 2011 en respuesta a las recomendaciones de la Comisión sobre la Medición del Desempeño Económico y el Progreso Social. Dicha iniciativa incluye el programa Cómo va la vida (How's Life), que realiza el monitoreo para los países integrantes de la organización a un conjunto de indicadores de bienestar agrupados en 11 dimensiones, partiendo de un marco de referencia propio para la medición del bienestar y el progreso. Esa propuesta se ha vuelto el abordaje más popular a nivel internacional para medir la calidad de vida (Bijl, 2015).

Como se observa en la figura siguiente, las dimensiones del bienestar incluidas en el marco de la OCDE se dividen en dos grandes áreas: calidad de vida y condiciones materiales. La primera abarca ocho dimensiones y la segunda tres.

Figura 1. Marco de la OCDE para la medición del progreso y el bienestar



Fuente: Basado en OCDE (2017)

Otras características distintivas del marco de la OCDE para la medición del bienestar y el progreso son: i) su énfasis en la gente (individuos y hogares), en su situación y en la manera en que se relacionan con otros en la comunidad donde viven y trabajan; ii) su concentración en los resultados del bienestar, más que en los insumos o productos empleados para obtenerlos; iii) la inclusión tanto de aspectos objetivos como subjetivos del bienestar, en la medida en que considera que las experiencias personales sobre las circunstancias de la vida proveen información suplementaria o complementaria a las medidas objetivas; iv) su análisis de la distribución del bienestar en la población, mirando diferencias entre grupos de individuos (según edad, género, educación e ingreso) (OCDE, 2017).

Además de los referentes señalados, los conceptos y definiciones de la Encuesta de Calidad de Vida se enmarcan en las normas, resoluciones y recomendaciones de los organismos internacionales que producen los lineamientos para la medición de indicadores del mercado laboral (Organización Internacional de Trabajo, OIT), la seguridad alimentaria (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, FAO), el bienestar (la OCDE) e indicadores sociales, de pobreza y desigualdad (CEPAL y Comité Andino de Estadísticas), entre otros.

*e) Referentes nacionales:*

Aunque en el país no existen otras operaciones estadísticas con cobertura nacional que involucren la medición de una cantidad tan amplia de dimensiones del bienestar como la que realiza la ECV, existen algunos referentes para el abordaje de dimensiones específicas, dentro de los cuales pueden señalarse la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) del DANE y la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDS) de Profamilia.

### 2.1.5. Definición de variables y construcción de indicadores estadísticos

Debido a la importante cantidad de dimensiones del bienestar abordadas a través de la Encuesta de Calidad de Vida, es posible obtener con ella un gran número de indicadores. A continuación se presentan algunos de los más importantes:

- A. Indicadores de vivienda y hogares.
- B. Indicadores de acceso a servicios públicos
- C. Indicadores de tenencia de la vivienda.
- D. Indicadores de pobreza subjetiva.
- E. Indicadores de salud.
- F. Indicadores de atención integral de los niños y niñas menores de 5 años.
- G. Indicadores de educación
- H. Indicadores de tecnologías de la información y la comunicación (TIC)

• **A) Indicadores de viviendas y hogares**

*Promedio de hogares por vivienda:* establece la cantidad de hogares que hay en promedio en cada vivienda.

$$H/V = \frac{\text{Total de hogares}}{\text{Total de viviendas}}$$

*Promedio de personas por hogar:* determina la cantidad de personas que hay en promedio en cada hogar.

$$P/H = \frac{\text{Total de personas}}{\text{Total de hogares}}$$

*Población por grupo de edad establecido:* es el porcentaje de personas para un grupo de edad establecido.

$$\% \text{ porcentaje en grupo de edad establecido} = \frac{\text{Total de personas de grupo de edad establecido}}{\text{Total de personas}} * 100$$

• **B) Indicadores de acceso a servicios públicos**

*Hogares con servicio de energía eléctrica (HSEE):* corresponde al porcentaje de hogares que cuentan con el servicio de energía eléctrica.

$$HSEE = \frac{\text{Hogares que cuentan con servicio de energía eléctrica}}{\text{Total de hogares}} * 100$$

*Hogares con servicio de gas natural (HSG):* corresponde al porcentaje de hogares que cuentan con el servicio de gas natural conectado a red pública.

$$HSG = \frac{\text{Hogares que cuentan con servicio de gas natural conectado a red pública}}{\text{Total de hogares}} * 100$$

---

<sup>6</sup>Ellos sólo se refieren a vivienda e infraestructura, pero la literatura restante incluye las demás.



Hogares con servicio de acueducto (HSA): corresponde al porcentaje de hogares que cuentan con el servicio de acueducto público, privado o comunal.

$$HSA = \frac{\text{Hogares que cuentan con servicio de acueducto}}{\text{Total de hogares}} * 100$$

Hogares con servicio de alcantarillado (HSAL): corresponde al porcentaje de hogares que cuentan con el servicio de alcantarillado.

$$HSAL = \frac{\text{Hogares que cuentan con servicio de alcantarillado}}{\text{Total de hogares}} * 100$$

Hogares con servicio de teléfono fijo (HSTF): corresponde al porcentaje de hogares que cuentan con el servicio de teléfono fijo, corriente o tradicional.

$$HSTF = \frac{\text{Hogares que cuentan con servicio de teléfono fijo}}{\text{Total de hogares}} * 100$$

Hogares con servicio de teléfono celular (HSTC): corresponde al porcentaje de hogares en los que alguno de sus miembros cuenta con el servicio de teléfono celular.

$$HSTC = \frac{\text{Hogares que cuentan con servicio de teléfono celular}}{\text{Total de hogares}} * 100$$

Hogares con servicio de recolección de basuras (HSRB): corresponde al porcentaje de hogares que cuentan con el servicio de recolección de basuras.

$$HSRB = \frac{\text{Hogares que cuentan con servicio de recolección de basuras}}{\text{Total de hogares}} * 100$$

- **C) Indicadores de tenencia de la vivienda**

Hogares propietarios de vivienda (HPV): corresponde al porcentaje de hogares que tienen vivienda propia, totalmente pagada o que estén pagando.

$$HPV = \frac{\text{Hogares con vivienda propia}}{\text{Total de hogares}} * 100$$

- **D) Indicadores de pobreza subjetiva**

Hogares que se consideran pobres (HPo): corresponde al porcentaje de hogares que se considera pobre según opinión del jefe(a) o cónyuge.

$$HPo = \frac{\text{Hogares que se consideran pobres}}{\text{Total de hogares}} * 100$$

Hogares cuyo ingreso no alcanza para cubrir los gastos mínimos (HIN): Corresponde al porcentaje de hogares que, según opinión del jefe o cónyuge, consideran que el ingreso del hogar no alcanza para cubrir los gastos mínimos.

$$HIN = \frac{\text{Hogares cuyo ingreso no alcanza para cubrir gastos mínimos}}{\text{Total de hogares}} * 100$$

Hogares cuyo ingreso cubre más que los gastos mínimos (HIA): Corresponde al porcentaje de hogares que, según opinión del jefe o cónyuge, consideran que el ingreso del hogar cubre más de los gastos mínimos.

$$HIA = \frac{\text{Hogares cuyo ingreso alcanza para cubrir más que los gastos mínimos}}{\text{Total de hogares}} * 100$$

- **E) Indicadores de salud**

Afiliados al sistema de seguridad social en salud (ASSS): corresponde al porcentaje de personas que manifiestan estar afiliadas al Sistema de Seguridad Social en Salud en calidad de cotizantes o beneficiarios(as).

$$ASSS = \frac{\text{Personas afiliadas al sistema de seguridad social en salud}}{\text{Total de personas}} * 100$$

*Personas que estuvieron enfermas (PE): corresponde al porcentaje de personas que en los últimos 30 días estuvieron enfermas, pero no requirieron hospitalización.*

$$PE = \frac{\text{Personas que estuvieron enfermas en los últimos 30 días}}{\text{Total de personas}} * 100$$

*Niños y niñas que llevan a control de crecimiento y desarrollo (NNCCD) corresponde al porcentaje de niños y niñas menores de seis años que son llevados a control de crecimiento y desarrollo.*

$$NNCCD = \frac{\text{Niños y niñas menores de 6 años que llevan a control de crecimiento y desarrollo}}{\text{Total de niños y niñas menores de 6 años}} * 100$$

• **F) Indicadores de atención integral de los niños y niñas menores de cinco años**

*Niños y niñas que asisten a un hogar comunitario, jardín, Centro de Desarrollo Infantil - CDI o colegio (NNA): corresponde al porcentaje de niños y niñas menores de cinco años que asisten a hogar comunitario, jardín, CDI o colegio.*

$$NNA = \frac{\text{Niños y niñas menores de 5 años que asisten a hogar comunitario, jardín, CDI o colegio}}{\text{Total de niños y niñas menores de 5 años}} * 100$$

• **G) Indicadores de educación**

*Tasa de asistencia escolar (TAE): se define como la proporción de la población en un rango de edad determinado que asiste a un centro de educación formal.*

$$TAE = \frac{\text{Población asistente en el rango de edad}}{\text{Población en el rango de edad}} * 100$$

• **H) Indicadores de tecnologías de la información y la comunicación (TIC)**

*Personas que usan computador en cualquier lugar (UCCL): corresponde al porcentaje de personas de 5 años y más que manifiestan usar computador (de escritorio, portátil o tableta)*

$$UCCL = \frac{\text{Personas de 5 años y más que usan computador en cualquier lugar}}{\text{Total de personas de 5 años y más}} * 100$$

*Personas que usan Internet en cualquier lugar (UICL): corresponde al porcentaje de personas de 5 años y más que manifiestan usar Internet en cualquier lugar y desde cualquier dispositivo.*

$$UICL = \frac{\text{Personas de 5 años y más que usan Internet en cualquier lugar}}{\text{Total de personas de 5 años y más}} * 100$$

## 2.1.6. Plan de resultados

Los resultados de la ECV se publican anualmente a través de boletines técnicos, comunicados de prensa y anexos estadísticos en formato excel con los principales cuadros de salida. Además, se publican los microdatos anonimizados con las bases de datos de la operación estadística.

Los cuadros de salida generados en la operación estadística incluyen las variables más representativas de cada capítulo de la encuesta a nivel

de hogares y personas según temática. Para su publicación se seleccionan los indicadores más solicitados por parte de los usuarios, así como resultados de interés en función de las necesidades de información del contexto y de la presentación de medidas alternativas de bienestar. En el Anexo A se incluye la relación preliminar de cuadros de salida que serán publicados en los anexos estadísticos

• Cuadros de salida

El proceso comienza con el diseño de los cuadros y sus especificaciones, que son elaboradas por el grupo temático y posteriormente enviadas al área de sistemas para su programación y procesamiento. Luego de este paso son enviadas de vuelta al área de temática para su revisión y verificación.

Para la ECV 2019 los cuadros de salida generados tienen la siguiente desagregación: total nacional, cabecera y centros poblados - rural disperso, regiones y departamentos con sus áreas respectivas (cabecera y centros poblados - rural disperso). Los resultados presentados comprenden tanto valores absolutos como participaciones porcentuales y, en algunos casos, promedios.

Del total de cuadros de salida generados en el proceso, se selecciona una cantidad para su publicación, buscando cubrir algunos de los aspectos más relevantes de las dimensiones del bienestar abordadas con la encuesta. En el anexo se muestra la lista preliminar de los cuadros de salida la ECV 2019 que se prevé publicar. Esa lista permite identificar los cruces de variables previstos.

### 2.1.7. Estándares estadísticos utilizados

La ECV hace uso de las siguientes nomenclaturas y clasificaciones:

- Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas, revisión 4 adaptada para Colombia (CIIU Rev. 4 A.C). Esa clasificación resulta de un proceso de adaptación para el país de la clasificación internacional industrial uniforme propuesta por la Comisión Estadística de las Naciones Unidas. Esta proporciona un conjunto de categorías para clasificar sistemáticamente las actividades productivas que se pueden utilizar para analizar y presentar las estadísticas correspondientes. Se aplican a los agentes económicos que se caracterizan por los procesos productivos que desarrollan. En este marco, las actividades económicas se dividen en: secciones (nivel 1), divisiones (nivel 2), grupos (nivel 3) y clases (nivel 4). Cada categoría del nivel inferior está totalmente contenida por categorías del nivel superior.
- División Política Administrativa de Colombia (DIVIPOLA). Estándar nacional que codifica y lista las siguientes entidades territoriales: departamentos, municipios, corregimientos departamentales, así como los centros poblados, tanto inspecciones de policía, como caseríos y corregimientos municipales en el área rural. El objeto primordial de tener la totalidad de estas unidades inventariadas es identificarlas mediante un código numérico y poder asociarles información temática de diferentes fuentes, mediante el uso de sus identificadores.
- Clasificación Nacional de Ocupaciones (CNO - 70)<sup>7</sup>. Conserva la estructura de la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIOU), que ordena en forma sistemática las ocupaciones del total de la población civil activa. La estructura de la CNO comprende: ocho grandes grupos; ochenta y tres subgrupos; doscientos ochenta y ocho grupos primarios y mil novecientos cuarenta y ocho categorías ocupacionales.
- Data Documentation Initiative DDI y Dublin Core. Mediante el uso del software Nesstar Publisher, la ECV utiliza esos estándares para documentar la operación, publicar los micro y metadatos y vincular los documentos de soporte (metodología, ficha metodológica y manuales) para consulta y descarga de los usuarios en el portal Archivo Nacional de Datos (ANDA).
- Statistical Data and Metadata Exchange (SDMX). La ECV empezó a usar en 2019 ese estándar de intercambio de datos y metadatos estadísticos para reportar los resultados de los indicadores de seguimiento a los ODS que usan esa operación estadística como fuente de información.

### 2.1.8. Diseño del cuestionario

En coherencia con su objetivo de obtener información que permita analizar y realizar comparaciones de las condiciones socioeconómicas de los hogares colombianos, la ECV recopila información de los hogares en varias dimensiones del bienestar. Además de un capítulo inicial de identificación y control, el formulario diseñado para la ECV 2019 incluyó los 11 capítulos permanentes de la operación estadística así como un capítulo especial de Uso de Energéticos en el Hogar, similar al que se había aplicado en 2015. En total se incluyeron 307 preguntas que indagan por características de las viviendas, hogares y personas. A continuación se presenta una breve descripción de cada capítulo de la ECV 2019.

#### • Capítulo A: Identificación y control

En este capítulo se hace una identificación de la ubicación de las viviendas y los hogares, así como un control de calidad sobre la recolección de las encuestas.

#### • Capítulo B: Datos de la vivienda (solo para hogar 01 de la vivienda)

En este capítulo se capta información relacionada con las características de la vivienda (tipo de vivienda, material de pisos, techos y paredes, acceso a servicios públicos, privados o comunales y afectaciones procedentes de desastres naturales o de problemas ambientales en el entorno).

#### • Capítulo C: Servicios del hogar (para todos los hogares de la vivienda)

En este capítulo se busca información relacionada con la disponibilidad de cuartos en el hogar, la calidad de los servicios con que cuenta, la adopción de prácticas responsables de consumo de agua y energía, entre otros.

#### • Capítulo D: Características y composición del hogar (para todas las personas del hogar)

En este capítulo se busca identificar las personas que conforman el hogar y establecer su parentesco con el jefe(a) del hogar. Además, se realiza una caracterización demográfica de todos los integrantes en aspectos como sexo, edad, estado civil, autorreconocimiento étnico y campesino, sitio y lugar de nacimiento, migración, y se indaga por el bienestar subjetivo de las personas de 15 años y más.

#### • Capítulo E: Salud (para todas las personas del hogar)

En este capítulo se busca obtener información sobre las personas que manifiestan estar afiliadas al SGSSS y su afiliación por regímenes, el uso de los servicios de medicina general, medicina especializada, urgencias, vacunación y controles de crecimiento y desarrollo a menores de 6 años y la percepción de la calidad de algunos de los servicios anteriores. Adicionalmente se indaga sobre la percepción del estado de salud que tienen las personas del hogar, la presencia de enfermedades crónicas, el funcionamiento humano y la fecundidad, así como por la realización de prácticas no saludables como fumar y consumir bebidas azucaradas y comida de paquete.

#### • Capítulo F: Atención integral de los niños y niñas menores de 5 años

En este capítulo se busca identificar la persona o institución sobre la cual recae la responsabilidad de la atención y cuidado de los niños y niñas menores de 5 años. Igualmente determinar el acceso a los establecimientos públicos y privados destinados a la protección y aprendizaje de los(as) menores; la alimentación que reciben en el lugar de permanencia; las características de la persona que se encarga de su cuidado, las actividades lúdico-pedagógicas que esta persona realiza con el(la) menor y la frecuencia con que las ejecuta.

#### • Capítulo G: Educación (para todas las personas de 5 años y más)

En este capítulo el objetivo es identificar las principales características educativas de la población de 5 años y más, en particular el alfabetismo, la asistencia escolar, los niveles educativos alcanzados y años de estudio. Asimismo se busca identificar las razones de inasistencia de quienes no estudian, caracterizar algunas condiciones de los establecimientos educativos, el medio de transporte y tiempo empleados para desplazarse a ellos, la cobertura y entidades otorgantes de subsidios, becas y créditos educativos, la provisión de alimentación escolar, las características de la persona con la que permanecen los menores entre 5 y 17 y las actividades que los menores realizan por fuera de la jornada escolar.

#### • Capítulo H: Fuerza de trabajo (para todas las personas de 12 años y más)

Este capítulo busca establecer las fuentes de ingreso de las personas de 12 años y más. Los ingresos pueden provenir de trabajo, transferencias de otros hogares o instituciones, pensiones, venta de activos, entre otros. Además para aquellos que reciben ingresos laborales se busca caracterizar las condiciones y calidad del trabajo que realizan, su categoría ocupacional, sitio de trabajo, suministro de elementos de protección, tiempo y medio de desplazamiento al lugar de trabajo, etc.

<sup>7</sup>Elaborada entre el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) y el DANE en 1970.

- **Capítulo I: Tecnologías de información y comunicación** (para todas las personas de 5 años y más)  
El objetivo del capítulo es medir el acceso a las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), con énfasis en el uso del computador (de escritorio, portátil y tableta), la Internet y la telefonía móvil celular. Entre otros aspectos, se indaga por lugares de acceso, frecuencia de uso, actividades realizadas a través de Internet, tenencia y uso de la telefonía móvil celular y uso de la señal de radio.
- **Capítulo J: Trabajo infantil** (para personas de 5 a 11 años)  
Este capítulo tiene como objetivo conocer la participación de los niños(as) entre 5 y 11 años en actividades económicas y no económicas. Asimismo determinar la proporción de menores que participan del mercado laboral y caracterizar su forma de participación.
- **Capítulo K: Tenencia y financiación de la vivienda que ocupa el hogar** (para todos los hogares de la vivienda)  
En este capítulo se busca establecer la condición de ocupación de la vivienda por parte del hogar y obtener información con respecto a los subsidios para vivienda otorgados por el gobierno o por otra institución.
- **Capítulo L: Condiciones de vida del hogar y tenencia de bienes** (para todos los hogares de la vivienda)  
En este capítulo se indaga sobre la percepción en cuanto a pobreza, inseguridad, la ocurrencia de hechos violentos y la capacidad de los ingresos del hogar para cubrir los gastos mínimos. Igualmente se busca conocer los bienes que posee el hogar, no solamente como patrimonio, sino como satisfactores de necesidades.
- **Capítulo M: Uso de energéticos del hogar** (para todos los hogares de la vivienda)  
Con este capítulo se busca determinar el consumo de energéticos para uso doméstico identificando a los hogares poseedores de electrodomésticos y gasodomésticos caracterizándolos según la antigüedad, número y uso de aparatos eléctricos o de gas.

Como se señaló en la sección de necesidades de información, en el diseño del formulario de la ECV 2019 participaron usuarios internos y externos que sugirieron inclusión de nuevas preguntas o ajustes a preguntas existentes o a opciones de respuesta. La evaluación de esas recomendaciones toma en cuenta criterios como su relación con los objetivos de la encuesta, su pertinencia, claridad para el encuestado, disponibilidad de fuentes alternativas de información, entre otros. Además, una de las principales consideraciones para acoger esas recomendaciones tiene que ver con que no se afecten ninguna de las preguntas utilizadas en la medición de la pobreza multidimensional para permitir su comparabilidad en el tiempo.

En la medida en que los cambios al formulario de la ECV 2019 no fueron significativos frente al año anterior, y a que una versión similar del capítulo especial (Uso de Energéticos en el Hogar) se había aplicado en 2015, no se efectuaron pruebas de campo al instrumento. Sin embargo, se realizaron pruebas de escritorio de tipo temáticas (a las preguntas) y de sistemas (al aplicativo de captura). Las pruebas de sistemas se realizaron al formulario electrónico para evaluar su funcionamiento y su efectividad en guardar la consistencia de los datos a través de las reglas de validación. Las pruebas temáticas se realizaron a las preguntas nuevas y a las preguntas ajustadas verificando que su redacción fuera adecuada para su comprensión por parte del encuestado, de manera que se garantice que la información recolectada tenga el alcance de lo que se pretende medir.

### **2.1.9. Normas, especificaciones o reglas de edición e imputación de datos**

El proceso de generación de normas de validación y consistencia para las preguntas de la ECV comprende en la definición de flujos, rangos y valores válidos de cada variable del formulario por parte del grupo temático. El propósito de su generación es asegurar que, por ejemplo, las preguntas del formulario electrónico se diligencien de acuerdo con los rangos de edad correspondientes para cada capítulo, se apliquen los respectivos flujos o saltos de preguntas y se valide la consistencia de un capítulo a otro y entre las mismas preguntas.

Las normas definidas se consolidan en un formato que el grupo temático entrega al equipo de sistemas para su inclusión en el programa de captura y control de inconsistencias de la información.

## **2.2. DISEÑO ESTADÍSTICO**

El diseño estadístico reúne varios aspectos entre los cuales se destacan los componentes básicos del diseño las unidades Estadísticas, los periodos de referencia utilizados, el periodo de recolección, el diseño muestral para la operación estadística y por último los ajustes de cobertura.

### **2.2.1. Universo de estudio**

El universo para la Encuesta Nacional de Calidad de Vida está conformado por la población civil no institucional residente en todo el territorio nacional.

### **2.2.2. Población objetivo**

Está conformada por la población civil no institucional residente en todo el territorio nacional, excluyendo la parte rural de San Andrés.

### **2.2.3. Cobertura geográfica**

La ECV 2019 tiene una cobertura nacional.

### **2.2.4. Desagregación geográfica**

Para una mejor comprensión del tema, es necesario definir los conceptos de cabeceras, centros poblados y rural disperso.

**Cabecera:** es el área geográfica que está definida por un perímetro urbano, cuyos límites se establecen por acuerdos del concejo municipal. Corresponde al lugar en donde se ubica la sede administrativa de un municipio.

**Centro poblado:** es un concepto creado por el DANE para fines estadísticos, útil para la identificación de núcleos de población. Se define como una concentración de mínimo veinte (20) viviendas contiguas, vecinas o adosadas entre sí, ubicada en el área rural de un municipio o de un corregimiento departamental. Dicha concentración presenta características urbanas tales como la delimitación de vías vehiculares y peatonales. Este concepto considera:

- **Caserío:** sitio que presenta un conglomerado de viviendas, ubicado comúnmente al lado de una vía principal y que no tiene autoridad civil. El límite censal está definido por las mismas viviendas que constituyen el conglomerado.

- Inspección de policía: es una instancia judicial en un área que puede o no ser amanzanada y que ejerce jurisdicción sobre un determinado territorio municipal, urbano o rural y que depende del departamento o del municipio. Es utilizada en la mayoría de los casos con fines electorales. Su máxima autoridad es un inspector de policía.

- Corregimiento municipal: es una división del área rural del municipio, la cual incluye un núcleo de población, considerada en los Planes de Ordenamiento Territorial, POT. El artículo 117 de la ley 136 de 1.994 faculta al concejo municipal para que mediante acuerdos establezca esta división, con el propósito de mejorar la prestación de los servicios y asegurar la participación de la ciudadanía en los asuntos públicos de carácter local.

Rural disperso: Es un área ubicada en la parte rural del municipio y a diferencia del centro poblado sus viviendas se encuentran dispersas y sus límites pueden corresponder a accidentes naturales.

La ECV 2019 tiene una desagregación mínima departamental en cabecera y de centro poblado-rural disperso por separado. Su cobertura permite construir otras desagregaciones agrupando departamentos, como las 9 regiones que han sido objeto de estudio en las operaciones de los años anteriores, desagregadas para total, cabecera y centros poblados - rural disperso, a excepción de las regiones Bogotá y San Andrés, cuyos resultados se desagregan únicamente para cabecera. Las 9 regiones están conformadas de la siguiente manera:

Antioquia, Bogotá (cabecera), San Andrés (cabecera), Valle del Cauca, Caribe (Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba, La Guajira, Magdalena y Sucre), Oriental (Boyacá, Cundinamarca, Meta, Norte de Santander, Santander y Bogotá (centros poblados - rural disperso)), Central (Caldas, Caquetá, Huila, Quindío, Risaralda y Tolima), Pacífica (Cauca, Chocó y Nariño) y Orinoquia-Amazonia (Amazonas, Arauca, Casanare, Guainía, Guaviare, Putumayo, Vaupés y Vichada).

## **2.2.5. Desagregación temática**

El tamaño de muestra de la ECV 2019 permite presentar resultados desagregados por sexo y grupos de edad para un gran número de indicadores. La posibilidad de desagregar indicadores para otros grupos poblacionales depende de los niveles de precisión obtenidos.

## **2.2.6. Fuentes de datos**

La fuente de información de la ECV está constituida por los hogares seleccionados en un muestreo probabilístico para la aplicación de la operación estadística y por las personas que conforman esos hogares. Se trata, por tanto, de una fuente primaria de información.

## **2.2.7. Unidades estadísticas**

a) Unidad de observación: corresponden a las viviendas, los hogares y las personas.

b) Unidad de análisis: también están representadas por las viviendas, los hogares y las personas.

c) Unidad de muestreo: existen varias unidades de muestreo dependiendo de la etapa del diseño muestral. Las unidades primarias se relacionan con la primera etapa, las unidades secundarias con la segunda etapa y así sucesivamente.

Para la ECV, en particular, se definen 3 etapas, y sus unidades de muestreo asociadas son las siguientes:

- Unidades Primarias de Muestreo (UPM): se denominan así todos los municipios del país.
- Unidades Secundarias de Muestreo (USM): son las manzanas en las cabeceras municipales y centros poblados y las secciones en la zona rural dispersa del municipio.
- Unidades Terciarias de Muestreo (UTM): son los segmentos o medidas de tamaño MT (áreas de 10 viviendas en promedio) tanto en la cabecera como en la zona rural dispersa del municipio, con límites naturales fácilmente identificables en los que se encuestan todos los hogares.

## **2.2.8. Período de referencia**

La ECV recoge información de diferentes temas. Dentro de cada capítulo existen variables que se estudian con frecuencias diferentes, teniendo en cuenta que existen hechos que por su magnitud e importancia presentan mayor recordación que otros.

Los períodos de referencia que se manejan en la ECV 2019 son los relacionados a continuación:

- Semana pasada o de referencia: semana calendario (lunes a domingo) inmediatamente anterior a la semana en la que se efectúa la encuesta. Es utilizado para obtener información sobre la fuerza de trabajo.
- Últimos 7 días: se refiere a los 7 días inmediatamente anteriores a la realización de la encuesta.
- Mes pasado: mes calendario inmediatamente anterior al mes en que se realiza la encuesta. Es utilizado para captar información sobre ingresos laborales y gasto en combustibles.
- Últimas 4 semanas: las últimas 4 semanas calendario que preceden a la semana de la encuesta. Se utiliza en preguntas relacionadas con fuerza de trabajo.
- Últimos 30 días: los 30 días inmediatamente anteriores a la fecha en que se está realizando la encuesta. Se emplea principalmente para captar información acerca de problemas de salud.
- Últimos 12 meses: hace referencia a los doce meses calendario, inmediatamente anteriores al mes en que se está haciendo la encuesta. Se utiliza para obtener información sobre: afectación de la vivienda, ingresos para personas de 12 años y más, hospitalización de algún miembro del hogar, inconformidades con el servicio de salud.

## 2.2.9. Periodo de recolección/acopio

La ECV 2019 se llevó a cabo durante un período de once semanas comprendidas entre el 2 de septiembre y el 15 de noviembre de ese año.

## 2.2.10. Marco estadístico (censal o muestral)

El marco muestral es un marco de área constituido por las manzanas y secciones rurales de todo el país a partir de la información producida por el Censo General 2005. Cuenta particularmente con información auxiliar poblacional que se usa en la selección posterior de la muestra.

El marco tiene una actualización inter-censal hecha en cabeceras y centros poblados en 2017 y de zona rural en 2018 con el Censo Agropecuario de 2014.

## 2.2.11. Diseño muestral

Tipo de muestreo y selección de la muestra

Teniendo en cuenta los objetivos y las características de la encuesta se optó por una muestra probabilística, multietápica, estratificada y de conglomerados.

*Probabilística:* cada unidad de muestreo tiene una probabilidad de selección conocida y mayor que cero. Esta información permite determinar a priori la precisión deseada en las estimaciones y posteriormente calcular la precisión de los resultados obtenidos a partir de la información recolectada.

*Multietápica:* Para lograr la selección de las unidades de observación (viviendas, hogares o personas) se seleccionaron secuencialmente las unidades de muestreo en tres etapas (UPM, USM y UTM) con probabilidades de selección en función del número de viviendas.

En este proceso de selección por etapas sólo se requiere una actualización cartográfica detallada de las áreas seleccionadas.

*Estratificado:* Para la ECV 2019 se definió una estratificación en la primera etapa de la muestra a nivel de departamento. En una primera partición se toman los municipios de inclusión forzosa, los cuales son conformados por todas las capitales de departamento.

Otra partición son los municipios que hacen parte del área metropolitana dentro de cada departamento.

Las demás particiones dentro de los departamentos son conformadas por la estratificación hecha a partir del censo 2005 y que toma en cuenta los siguientes criterios:

Proporción de la población con necesidades básicas insatisfechas, la cual, a su vez, se clasificó en tres intervalos: A = <42%; B=42%-64%; 64 y más.

Estructura urbano-rural de la población municipal (% de población en la correspondiente cabecera).

Estructura urbano-rural de la población municipal (% de población en la correspondiente cabecera).

- De conglomerados: Para el caso de la ECV2019 los conglomerados están definidos por la unidad terciaria de muestreo y corresponden a 10 viviendas (contiguas) en promedio donde se encuestan todas las viviendas, hogares y personas que lo conforman.

## Cálculo del tamaño de la muestra

En encuestas de propósitos múltiples, la diversidad y tipo de indicadores como razones, proporciones, totales promedios entre otros, y la complejidad del diseño dificultan la selección de una variable guía o indicadora para definir el tamaño de muestra y la aplicación de fórmulas específicas.

Para la ECV 2019 se convino aplicar fórmulas correspondientes a un diseño muestral aleatorio simple de elementos (MAS) ajustado por un efecto de diseño (deff). El efecto de los conglomerados en el diseño, es una relación, para cada dominio, entre la varianza real de este diseño complejo y la que se obtendría con un diseño aleatorio simple de elementos (MAS). Los valores de deff provienen de los resultados de las diferentes rondas de la encuesta de años anteriores, y además se tuvieron en cuenta para cada uno de los dominios definidos y los parámetros básicos a estimar como: proporción del 10%, con error estándar relativo no mayor del 5%. De igual manera se toma en consideración la disponibilidad presupuestal de tal forma que la encuesta sea financiable.

Fórmulas:

El tamaño de muestra está dado por la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Deff * T * N * z^2 * P * Q}{N * e^2 + P * Q * z^2}$$

Dónde,

n = tamaño de muestra

N = tamaño del universo

P = probabilidad de ocurrencia de fenómenos estudiados.

Q = 1 - P

e = Margen de error

z = Estadístico que define el nivel de confianza deseado basado en la distribución normal estándar. Para este caso es de 1.96.

T = Ajuste por no respuesta

Deff = Efecto de diseño

Adicionalmente, debido a la importancia Índice de Pobreza Multidimensional IPM, se tomó en cuenta los resultados de la encuesta de calidad de vida 2018 para afijar la muestra según cabecera y resto (centro poblado y rural disperso) con el método de Neyman. El objetivo fue disminuir la varianza del IPM en los departamentos cambiando de una afijación proporcional de población a una afijación Neyman que toma en cuenta la varianza del IPM en estas desagregaciones geográficas para distribuir la muestra.

Como resultado se tiene la siguiente distribución de muestra en segmentos según dominio de desagregación geográfica.

**Tabla 1. Distribución muestral por desagregación geográfica**

Departamento	Cabecera	Centro poblado y Rural		Total
		Disperso		
Antioquia	153	148		301
Atlántico	132	123		255
Bogotá, D.C.	176	90		266
Bolívar	153	127		280
Boyacá	143	139		282
Caldas	152	142		294
Caquetá	142	133		275
Cauca	139	128		267
Cesar	131	130		261
Córdoba	128	124		252
Cundinamarca	148	143		291
Chocó	137	123		260
Huila	148	131		279
La Guajira	127	131		258
Magdalena	124	120		244
Meta	143	146		289
Nariño	148	135		283
Norte de Santander	139	130		269
Quindío	147	136		283
Risaralda	152	141		293
Santander	139	139		278
Sucre	127	123		250
Tolima	148	143		291
Valle del Cauca	148	147		295
Arauca	117	95		212
Casanare	122	100		222
Putumayo	123	97		220
San Andrés	100	0		100
Amazonas	88	87		175
Guainía	76	73		149
Guaviare	119	106		225
Vaupés	75	78		153
Vichada	105	90		195
Total	4349	3898		8247

#### Selección de la muestra

-En la primera etapa, la UPM se selecciona dentro de cada estrato de muestreo con un algoritmo de selección proporcional al tamaño (PPT).

-Para la segunda etapa, la USM se escoge mediante una selección de muestra proporcional al tamaño sistemática (PPT-SIS) de manzanas en cabeceras y centros poblados y de secciones en rural disperso.

-En la tercera etapa se selecciona el segmento o UTM con un muestreo aleatorio simple de conglomerados (MASC). En esta etapa cabe resaltar que se hace una segmentación con enlistamiento previo de viviendas en campo.

Todos los procedimientos se hacen con PROC SURVEYSELECT del software SAS. Por lo cual las especificaciones de algoritmos usados se pueden revisar en la página web del programa.

## Metodología de estimación y ponderadores

Son los métodos que se aplican para estimar con la muestra los parámetros poblacionales, teniendo en cuenta los factores básicos de expansión, las variaciones del marco muestral, los ajustes por no respuesta, la calibración a valores poblacionales, la generación de los estimadores y la determinación de la precisión de los mismos.

- Factor básico de expansión (F) aplicado a los datos muestrales proporciona a cada elemento de la muestra el peso o representación que le corresponde en el universo investigado. En consecuencia, mediante su aplicación se estiman numéricamente y en forma aproximada las características de dicho universo.

A continuación, se describen las definiciones de las probabilidades de selección y de los factores de expansión y ajuste. Adicionalmente, los procedimientos son los mismos tanto para cabecera y resto (Centro Poblado y rural disperso) pero se procede de forma independiente para cada disgregación geográfica:

### Probabilidades de selección

P1 = De la UPM en el estrato:

$$= \frac{\text{Población de la UPM seleccionada}}{\text{Población total de estrato del cual fue seleccionada}}$$

En las UPM de inclusión forzosa su población coincide con la del estrato, por lo cual su probabilidad es 1.

P2 = De la USM en la UPM

$$= \frac{\text{Nº de medidas de tamaño (MT=10 viviendas en promedio) existentes en la USM seleccionada}}{\text{Nº total de MT existentes en la zona (C o R) de la UPM}}$$

P3 = De la UTM (segmento con 10 viviendas en promedio) en la USM.

$$= \frac{1}{\text{Nº de UTM existentes en la USM}}$$

Pf = Probabilidad final = P1 \* P2 \* P3

### Factores de expansión final

$$= \frac{1}{P_f}$$

Ff = Factor básico de expansión: recíproco de probabilidad final

## Metodología de ajuste a las proyecciones de población, calibración por regresión

### Estimador del total

La expresión del estimador del total de la variable de estudio Y en un período de la encuesta es la siguiente:

$$\hat{Y} = \sum_h \frac{P_h}{p_h} \sum_{i=1}^{n_h} y_{hi} \quad (1)$$

Donde:

h = estratos de ciudad o área metropolitana, región o al total nacional.

P<sub>h</sub> = proyección de la población, por los grupos de calibración en el estrato h, referida a la mitad del mes.

p<sub>h</sub> = número de personas que habitan en las viviendas de la muestra, en el estrato h, en el momento de la entrevista.

n<sub>h</sub> = número de viviendas en las manzanas o secciones de la muestra en el estrato h.

y<sub>hi</sub> = es el valor de la variable de estudio en la vivienda i-ésima, del estrato h.

La metodología de calibración mediante un modelo de regresión consiste en lo siguiente:

Se considera una población U={u<sub>1</sub>,...,u<sub>N</sub>} de la cual se extrae una muestra

S={u<sub>1</sub>...u<sub>k</sub>...u<sub>n</sub>}

La expresión (1) se puede escribir de la siguiente forma:

$$\hat{Y} = \sum_{k \in S} d_k y_k$$

Donde:



$y_k$ = Valor de la variable de estudio en la unidad muestral k.

$$\frac{P_h}{p_h}$$

$d_k$ = Factor de expansión básico de la unidad k obtenido mediante la expresión , siendo h el estrato al que pertenece la unidad.

$$\sum_{k \in s}$$

: Sumatoria extendida a todas las unidades de la muestra s.

Se establecieron los siguientes grupos de calibración:

Sexo:

- Hombres
- Mujeres

Grupos de edad:

- De 0 años a menores de 12 años para el caso urbano; 0 años a menores de 10 años en los centros poblados - rural disperso
- 12 años a menores de 25 en zona urbana; 10 años a menores de 25 en centros poblados - rural disperso
- 25 años a menores de 55
- 55 años y más

Se obtienen ocho grupos. Con la información del total de personas en las proyecciones de población en cada grupo de calibración, se construye el vector de totales:

$$X_U^t = \left[ \sum_U x_{1k} \quad \sum_U x_{2k} \quad \sum_U x_{3k} \quad \sum_U x_{4k} \quad \sum_U x_{5k} \quad \sum_U x_{6k} \quad \sum_U x_{7k} \quad \sum_U x_{8k} \right]$$

Donde cada variable  $x_{jk}$ , representa la cantidad de personas de cada grupo en la vivienda k. (Se hace a nivel de vivienda ya que es la unidad de análisis más agregada. De esta manera, a la vivienda corresponde un único factor de expansión que es el mismo de los hogares y personas que viven en ella). Así, a nivel de vivienda se establecen las variables de la siguiente forma:

Vivienda	Hombres < de 12 años $x_{1k}$	Mujeres < de 12 años $x_{2k}$	Hombres entre [12 - 24) años $x_{3k}$	Mujeres entre [12 - 24) años $x_{4k}$	Hombres entre [25 - 54) años $x_{5k}$	Mujeres entre [25 - 54) años $x_{6k}$	Hombres de 55 y + años $x_{7k}$	Mujeres de 55 y + años $x_{8k}$
k	1	0	2				2	0

Donde cada variable  $x_{jk}$  corresponde a la cantidad de personas por sexo y edad en la vivienda k. De manera que para cada vivienda se establece el vector:

$$x_k^t = [x_{1k} \quad x_{2k} \quad x_{3k} \quad x_{4k} \quad x_{5k} \quad x_{6k} \quad x_{7k} \quad x_{8k}]$$

La idea es ajustar los pesos para que:

$$X_U = \sum_r w_k x_k^t$$

Es decir, sumando sobre las variables x expandidas, se obtienen los valores proyectados de población en cada grupo de edad y sexo por estrato de diseño. Estos nuevos pesos se obtienen de manera que sean lo más cercano posible a los pesos dados por el diseño

$d_k = 1/\pi_k$ . Los nuevos pesos son obtenidos mediante minimización de la distancia lineal entre  $w_k$  y  $d_k$ :

$$w_k = d_k v_k \text{ con } v_k = 1 + \lambda' x_k$$

$$\lambda' = \left( X_U - \sum_r d_k x_k^t \right)' \left( \sum_r d_k x_k x_k^t \right)^{-1}$$

Donde:

Los valores  $v_k$  o sea la corrección de pesos, se obtienen de manera iterativa hasta que cumplan con la ecuación de calibración y con los límites establecidos. El planteamiento del problema es encontrar unos valores  $w_k$  que hagan mínima la expresión:

$$\sum_{k \in S} d_k G\left(\frac{w_k}{d_k}\right) \text{ con la condición } \sum_{k \in S} w_k X_k = X$$

Dónde:

G = función de distancia.

X = vector de dimensión (J, 1) con los totales de las variables auxiliares.

X<sub>k</sub> vector de dimensión (J, 1) con los valores de las variables auxiliares en la unidad muestral k.

La solución del problema depende de la función de distancia G que se utilice. Si se considera la función de distancia lineal de argumento

$$z = \frac{w_k}{d_k};$$

$$G(z) = \frac{1}{2}(z-1)^2, \quad z \in \mathbb{R}$$

El problema se resuelve mediante la utilización de los multiplicadores de Lagrange que conducen a la obtención de un conjunto de factores  $w_k$  que verifican las condiciones de equilibrio y proporcionan las mismas estimaciones que el estimador de regresión generalizado.

De esta manera la estimación del total para una variable de estudio está dada por:

$$\hat{Y} = \sum_y w_k y_k$$

El cálculo del ajuste por calibración se realiza utilizando la macro Clan 97 v3.1 software creado por Statistics Sweden, que corresponde a un conjunto de rutinas en el programa SAS para la estimación puntual y de errores en encuestas por muestreo.

#### Cálculo de precisión de los resultados

Todas las estimaciones de las características de un universo de estudio, basadas en una muestra probabilística, son aproximadas, razón por la cual es importante establecer su nivel de precisión o margen de error. El indicador apropiado es el error estándar o error de muestreo, que mide la variabilidad del azar propia de las muestras probabilísticas. El error estándar relativo (ESrel) o coeficiente de variación del muestreo (CV) es la expresión del error estándar como proporción o porcentaje del valor del indicador. La formulación matemática para el cálculo del error estándar se realiza en función del tipo de muestra, de las etapas de la selección y de sus probabilidades.

#### Estimación de la varianza para un total

Para el estimador de un total, la varianza se estima de la siguiente forma (Särndal, C.-E. and Lundström, S. 2005),

$$\hat{V}(\hat{Y}) = \sum_h^H \hat{V}_h(\hat{Y}_h) = \sum_h^H \frac{1}{a_h - 1} \left[ a_h \sum_a^{a_h} (\hat{e}_k d_k)^2 - \left( \sum_a^{a_h} \hat{e}_k d_k \right)^2 \right]$$

Sea  $h=1,2,\dots,H$  los estratos de la muestra

$\alpha = 1, 2, \dots, a_h$  los segmentos seleccionados en el estrato h

ah= Número total de segmentos en la muestra del estrato h

$$\hat{e}_k$$

El término  $\hat{e}_k$  se calcula a nivel de vivienda, se suma la variable en estudio para obtener el total  $y_k$  a nivel de vivienda. Entonces:

$$\hat{e}_k = y_k - x_k^t B_D$$

$$x_k^t$$

Donde  $x_k^t$  es el vector de variable auxiliar y

$$B_D = \left( \sum_{S_D} w_k x_k x_k^t \right)^{-1} \left( \sum_{S_D} w_k x_k y_k \right)$$

Es un vector calculado en cada dominio de ajuste.

#### Estimación de razones

Las tasas, razones, proporciones y promedios generadas a partir de este diseño muestral son de la forma de una razón, en la cual el numerador y el denominador son variables aleatorias, así:

$$\hat{r} = \frac{\hat{y}}{\hat{x}} = \frac{\sum_r w_k y_k}{\sum_r w_k x_k}$$

#### Estimador de la varianza de la razón

Para estimar la varianza del estimador de una razón se debe transformar la variable en una función lineal, para ello se utiliza el método de linealización de Taylor, y de esta manera se aplica la metodología anterior.

Utilizando la fórmula de varianza de un total, para una razón se cambia  $y_k$  por

$$\hat{u}_k = \frac{1}{\hat{z}} (y_k - z_k \hat{r})$$

Con lo cual se obtiene:

$$\hat{V}(\hat{r}) = \sum_h \frac{1}{a_h - 1} \left[ a_h \sum_{\alpha} (\hat{e}_k d_k)^2 - \left( \sum_{\alpha} \hat{e}_k d_k \right)^2 \right]$$

Sea  $h=1,2,\dots,H$  cada uno de los estratos

$\alpha = 1, 2, \dots, a_h$  los segmentos seleccionados en el estrato h

$a_h$ = número total de segmentos en la muestra del estrato h

Donde:

$$\hat{e}_k = \hat{u}_k - x_k^t B_D$$

Donde  $x_k^t$  es el vector de variable auxiliares y

$$B_D = \left( \sum_{S_D} w_k x_k x_k^t \right)^{-1} \left( \sum_{S_D} w_k x_k \hat{u}_k \right)$$

Es un vector calculado en cada dominio de ajuste.

#### Coefficiente de variación

Para medir la magnitud de la variabilidad de la distribución muestral del estimador, denominado error muestral, se usan frecuentemente la desviación estándar y el coeficiente de variación.

El coeficiente de variación se define como la relación porcentual del error estándar a la estimación central, esto es, el cociente entre el error estándar del estimador y el valor esperado del estimador, multiplicado por 100.

$$CV(\hat{r}) = \frac{\sqrt{V(\hat{r})}}{E(\hat{r})} * 100$$

El valor de este coeficiente, expresado en porcentaje, permite evaluar la calidad de un procedimiento de estimación.

#### Rotación:

En las diferentes áreas seleccionadas de la muestra, cada manzana o sección rural es segmentada en grupos. Cada grupo o segmento tiene aproximadamente 10 viviendas. En la primera ronda se selecciona una manzana o sección rural y de esta se toma un segmento aleatoriamente, para la siguiente ronda de la encuesta, se elige un segmento diferente al inicial. Se procede de esta forma en las siguientes rondas hasta agotar la manzana o sección rural, es decir hasta que se hallan encuestado todos los segmentos pertenecientes a la manzana. Cuando se agota la manzana se toma una manzana vecina para empezar de nuevo el proceso.

#### 2.2.12. Ajustes de cobertura (o ajuste de cobertura por no respuesta)

El ajuste de cobertura se realiza cuando se pierden segmentos o viviendas. Cuando hay pérdida de segmentos se ajusta a nivel de UPM, calculando la razón entre el número de segmentos seleccionados y el número de segmentos efectivamente encuestados. Para la pérdida de viviendas dentro del segmento se estableció tomar el recuento y construir un factor que corrigiera el número de viviendas encontradas por el número de viviendas esperadas de la medida de tamaño o segmento. El número de viviendas esperadas en la medida de tamaño se calcula como el número de viviendas encontradas en el recuento dividido por el número de medidas de tamaño teóricas que se definieron en el marco. El factor de corrección es entonces la razón entre el número de viviendas esperadas y el número de viviendas encontradas.

#### 2.2.13. Especificaciones de ponderadores

El software usado para el tratamiento de los ponderadores es un desarrollo propio del DANE en el programa SAS ("Statistical Analysis System") y se estructuran en las siguientes etapas.

**Factores de corrección de cobertura:** Se calcula la cobertura de la muestra donde se identifican los segmentos y hogares perdidos en campo. Luego con la información de los conteos se construyen los factores de corrección en la base.

**Factores básicos:** Se adiciona a la base los factores de expansión del diseño muestral. Se multiplican con los factores de corrección de la etapa anterior y como resultado se tiene un factor básico.

**Factores techo:** Se toma en cuenta la población de cada estrato de muestreo para calibrar el factor anterior a las poblaciones censales del año 2005 de los estratos de muestreo preestablecidos en el diseño.

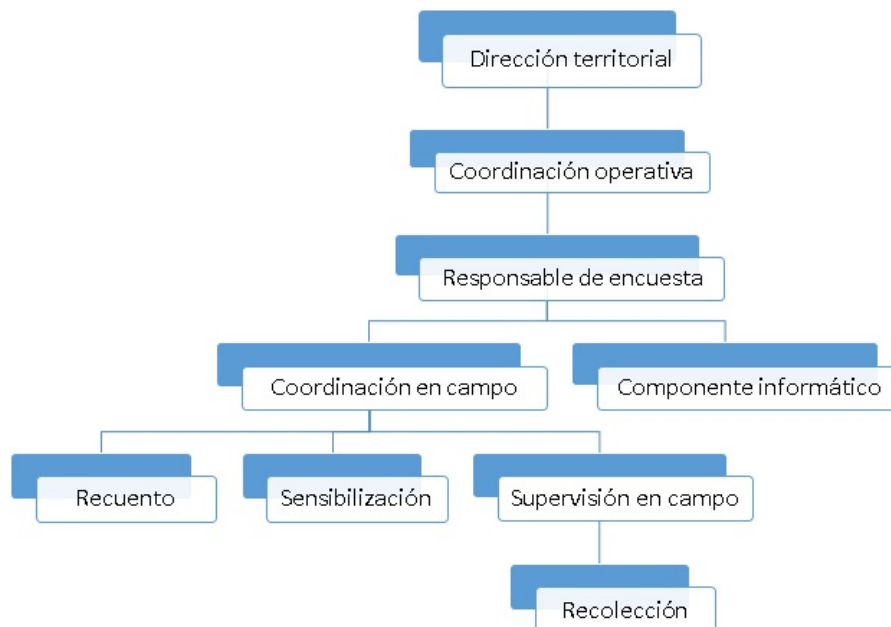
**Factores de expansión calibrados:** Se usan las proyecciones poblacionales publicadas por el DANE, para ajustar según el modelo de calibración expuesto anteriormente el factor de techo.

El cálculo del ajuste por calibración se realiza utilizando la macro Clan 97 v3.1 software creado por Statistics Sweden que corresponde a un conjunto de rutinas en el programa SAS para la estimación puntual y de errores en encuestas por muestreo.

### 2.3. DISEÑO DE LA RECOLECCIÓN/ ACOPIO

El diseño de la fase de recolección de información de la ECV comprende la definición de los roles, perfiles y cantidad de personal requerido para el operativo de campo, el calendario de recolección, el entrenamiento del personal que intervendrá en el proceso y los procedimientos para la recolección de los datos.

- Estructura organizacional del operativo



En las Direcciones Territoriales y subse-des del DANE la ECV cuenta con una organización operativa que le permite adelantar eficientemente el operativo de campo. A continuación se identifica el organigrama que muestra el esquema operativo de los procesos que se utilizan para la recolección de la información.

Diagrama 1. Organigrama operativo

Fuente: DANE

### 2.3.1. Métodos y estrategias de recolección o acopio de datos

La recolección en la ECV se realiza por medio del sistema de barrido. Consiste en que cada equipo de trabajo recorre simultáneamente un segmento hasta investigar todas las viviendas seleccionadas con sus respectivos hogares. Este sistema de trabajo permite a la supervisión hacerle seguimiento y control a su equipo en las diversas actividades de recolección.

La recolección de la información de la ECV se hace en formulario electrónico mediante un Dispositivo Móvil de Captura (DMC), el cual contiene también cartografía de la ciudad, georreferenciación, listas o tablas de validaciones y control de flujos.

#### *Transmisión de datos*

Este proceso comienza con la consolidación y la preparación de los datos en las diferentes sedes del DANE. Una vez culminada esta primera fase, se ejecuta el software con el que se organizan y comprimen los datos en un archivo .Zip para su transmisión al DANE Central vía FTP (File Transfer Protocol), que es un protocolo de red para la transferencia de archivos entre sistemas conectados a una red, garantizando de esta manera la integridad desde su origen.

Para esto, se asigna un usuario y contraseña al componente informático de cada una de las sedes del país con el fin que utilicen éste medio de transmisión. En el buzón FTP se crea una estructura de directorios definida para las áreas de cartografía, logística y sistemas, donde se depositan los datos y demás informes requeridos durante el operativo. Éste medio es monitoreado diariamente con el fin de mantener un procesamiento continuo de toda la información recibida.

### 2.3.2. Estructura organizacional del operativo y conformación del equipo

A continuación se describen cada uno de los procesos para la recolección de información incluidos en el esquema operativo de la ECV presentado anteriormente. Allí se identifican las actividades correspondientes a cada rol.

#### *Coordinación de campo*

Tiene por objeto la preparación de las actividades preliminares de la encuesta, la supervisión a los grupos de trabajo en campo y el manejo de la encuesta en todos sus aspectos operativos, bajo los lineamientos de la persona responsable de la encuesta.

#### *Recuento*

Es un proceso por el cual se localizan, delimitan y reconocen las áreas seleccionadas en la muestra para obtener una identificación detallada de los nuevos segmentos. Consiste en la verificación en el mapa de la existencia de las manzanas seleccionadas, y el registro de lotes y edificaciones o estructuras y de cada una de las unidades de vivienda contenidas en ellas.

Este proceso se debe realizar a las unidades de vivienda de acuerdo con las normas que se señalan, sin omitir unidades, manzanas o áreas.

El recuento en las ciudades capitales y áreas metropolitanas, en la mayoría de los casos y según la muestra asignada, es llevado a cabo por una persona contratada para tal fin y lo apoya el grupo de recolección. Así mismo, el grupo de recolección realiza el recuento para la muestra rural.

#### *Sensibilización*

Es el proceso que busca lograr una respuesta de calidad y oportuna de la fuente. Las personas encargadas de la actividad de sensibilización deben visitar los hogares, informarles que han sido seleccionados en la muestra del presente año, deben darles a conocer los objetivos de la encuesta y lograr un ambiente de confianza y acercamiento, con el fin de tener la mejor disposición durante la posterior visita del grupo de recolección. En esta primera visita, se pueden establecer citas y conocer los horarios en los cuales los hogares pueden atender a las personas de recolección del DANE.

La sensibilización en las ciudades capitales y áreas metropolitanas es llevada a cabo por una persona contratada para tal fin. En el caso rural, la sensibilización es realizada por la persona encargada de la supervisión en campo.

#### *Supervisión en campo*

Consiste fundamentalmente en controlar el trabajo de campo que desarrolla el grupo de recolección con el fin de cumplir la metodología y los parámetros de trabajo establecidos que permitan lograr información de alta calidad. Los buenos resultados de esta actividad dependen en gran parte de la iniciativa y conocimiento de la encuesta para la solución de los problemas y dificultades, así como del liderazgo que la persona encargada de la supervisión logre dentro del grupo y de su capacidad organizativa.

Se requiere que el personal que realice la supervisión en campo tenga dominio de la operación estadística mediante el estudio permanente de los conceptos y actualizaciones de la metodología, la práctica a través de entrevistas y del planteamiento oportuno de dudas e inquietudes a la coordinación en campo para que las transmitan a los miembros del grupo técnico del DANE Central. La supervisión es responsable de coordinar, dirigir y controlar directamente las actividades desarrolladas por el personal que realiza la recolección de la información.

#### *Recolección*

Tiene como fin obtener la información requerida en los hogares de acuerdo con las normas y conceptos establecidos por el DANE Central. El grupo de recolección depende directamente de la supervisión en campo y es a ésta a quien reporta su trabajo.

Esta actividad debe asegurar la calidad y el correcto diligenciamiento de los formularios de la encuesta en todos los hogares seleccionados y que les hayan sido asignados, realizando las visitas que sean necesarias para cumplir a cabalidad con el levantamiento y la captura de la información.

Con el fin de evitar sesgos y asegurar una mejor calidad en la información recolectada, la encuesta requiere que se aplique a entrevistado(a) directo(a) en el caso de las personas de 18 años y más que hagan parte del hogar, así mismo para aquellas personas entre 12 y 17 años que en el momento de la encuesta trabajen o sean estudiantes universitarios.

### 2.3.3. Esquema de entrenamiento de personal

La coordinación operativa de cada dirección territorial y el personal responsable de la ECV reciben capacitación en el DANE Central en las áreas temática, operativa, muestral y de sistemas para dictar el aprendizaje en su sede/subsede al personal de campo que se convoca para la encuesta.

El modelo de aprendizaje, evaluación y selección busca garantizar la adecuada preparación del personal operativo para obtener la mejor cobertura y calidad de la información. Este modelo es un proceso de aprendizaje b-learning en el que se combinan la modalidad de estudio virtual con el estudio presencial de la siguiente manera:

#### *Aprendizaje virtual*

Los candidatos de la Encuesta Nacional de Calidad de Vida que participan en este proceso tienen inicialmente la oportunidad de contextualizarse sobre la operación estadística a partir de materiales virtuales (multimedia) que encontrarán estructurados en un curso en la plataforma @prendanet, los cuales están relacionados con las generalidades de la encuesta, recolección de la información y las características particulares que conforman esta operación estadística. Es importante aclarar que esta modalidad de estudio se lleva a cabo por auto aprendizaje y los candidatos la pueden realizar en una computadora con conexión a internet desde el sitio que deseen.

Primera prueba de conocimientos: al finalizar este periodo de aprendizaje virtual, los aprendices deberán desarrollar la primera prueba de conocimientos en la plataforma, la cual puede presentarse desde cualquier lugar.

#### *Aprendizaje presencial*

Para llevar a cabo el aprendizaje presencial, las personas que aprobaron la verificación de requisitos mínimos, superaron la primera prueba de conocimientos y fueron convocadas, se deben dirigir a cada una de las sedes y subsedes para realizar un proceso de entrenamiento que incluye el abordaje de los aspectos temáticos, logísticos, cartográficos y de sistemas, así como el desarrollo de ejercicios en el salón de entrenamiento enfocados en lograr una mayor aprehensión de los conocimientos requeridos y así mismo contestar la mayor cantidad de inquietudes posibles. Segunda prueba de conocimientos: luego de este espacio, los candidatos, en la misma sede donde realizaron el proceso de aprendizaje presencial, deben presentar la segunda y última prueba de conocimientos.

### 2.3.4. Convocatoria de selección del personal

El presupuesto operativo de la ECV es establecido según la muestra asignada para la encuesta. Teniendo en cuenta los rendimientos de la aplicación, se calcula el número de personas necesarias por sede, según rol, para el levantamiento de la información en campo y los rubros de honorarios, transportes (urbano y otros transportes), viáticos, publicaciones, materiales y suministros.

Posteriormente, con base en el presupuesto calculado, se oficializa a través de la programación de actividades y recursos en el Sistema de Apoyo a la Planeación y Gestión Institucional (SPGI).

De manera paralela al ejercicio presupuestal, se elaboran los documentos de los estudios previos para cada uno de los roles operativos a contratar en la ECV. Estos estudios previos sirven como base para la elaboración de los contratos del personal operativo requerido para la investigación y contiene los perfiles, la cantidad de recurso humano necesario y los honorarios correspondientes de cada uno de los roles a contratar mediante los mecanismos de convocatoria abierta o invitación directa que se realizan en cada sede del DANE, adoptando siempre los lineamientos que dicte la Secretaría General.

Concluida esta tarea se planean y ejecutan los procesos operativos de acuerdo con el cronograma establecido y conforme a los lineamientos que se dicten desde DANE Central.

### 2.3.5. Proceso de sensibilización y acuerdos de intercambio

Como se presentó con más detalle en la sección donde se describen los procesos de recolección y roles operativos, la sensibilización comprende las visitas a hogares para contarles los objetivos de la ECV e informarles que fueron seleccionados.

### 2.3.6. Elaboración de manuales

Entre los instrumentos más importantes diseñados para llevar a cabo la operación estadística están los siguientes:

*Manual operativo:* en este se consignan los diferentes aspectos que se deben tener en cuenta para el desarrollo del operativo de campo en materia de selección de personal, sistema de recolección, envío de la información, cronograma, cargas de trabajo, entre otros.

*Manual de recolección y conceptos básicos:* profundiza en todos los conceptos básicos de la encuesta que cada grupo de recolección debe conocer. El manual contiene de manera clara y concisa los antecedentes de la investigación y los objetivos de cada capítulo de la encuesta; así mismo en él se consignan las pautas para una buena técnica de entrevista, el diligenciamiento del formulario y las principales actividades que realizan las personas encargadas de la recolección de la información.

*Manual de coordinación en campo:* proporciona una referencia que permite asegurar el cumplimiento de los objetivos de la ECV. En este se establecen las actividades que debe realizar la persona encargada de la coordinación en cada sede o subsede con el fin de lograr una óptima ejecución de las actividades del operativo de la encuesta.

Cabe resaltar que no se incluyen las instrucciones de todas las actividades que están a cargo de la persona encargada de la coordinación de campo, dado que su correcta realización depende del conocimiento preciso que ésta tenga de todos los manuales, instructivos y formatos utilizados por el personal durante el desarrollo del operativo.

*Manual de supervisión en campo:* suministra la información que la persona encargada de la supervisión en campo de la ECV requiere, junto con las normas establecidas e instrucciones del trabajo de campo necesarias para el cumplimiento de los objetivos propuestos en la investigación. El manual contiene aclaraciones acerca de las actividades y especificaciones de los formatos a diligenciar en terreno.

### 2.3.7. Diseño de las estrategias de comunicación y plan de contingencias

Como estrategia de comunicación, se tendrá una sensibilización con enfoque de relacionamiento en las tres fases del proceso: pre operativo – operativo – pos operativo, dentro del cual se busca:

- Dar a conocer la importancia del DANE y de la encuesta.
- Identificar a las entidades gubernamentales, autoridades locales, agentes externos y líderes comunitarios, logrando establecer comunicación y apoyo en el relacionamiento con la comunidad donde se aplica la recolección.
- Sensibilizar a cada integrante del hogar, estableciendo comunicación directa con todos los miembros e iniciando con el jefe de hogar.
- Reportar las novedades presentadas que dificulten el acceso a las fuentes, como por ejemplo rechazos, restricción de acceso a conjuntos residenciales, territorios étnicos o de otros grupos de la comunidad.
- Mantener un relacionamiento adecuado con las fuentes durante la recolección de información dejando "las puertas abiertas" al DANE para próximas encuestas.

### 2.3.8. Diseño de la estrategia de seguimiento y control

Para el control de calidad de la información recopilada se utilizan normas de validación y consistencia y controles operativos de calidad como: el resumen de cobertura, las alarmas e inconsistencias, el monitoreo, el informe de cobertura, los indicadores de cobertura de vivienda, hogares y personas, y el indicador de calidad de la recolección (ICR). Tales mecanismos se explican a continuación:

#### *Resumen de cobertura*

El objetivo de este formato es llevar un control de manera resumida del número de viviendas, hogares y personas encontrados en los segmentos asignados y trabajados durante la recolección para detectar posibles inconsistencias y alarmas en la información recolectada. Este formato es utilizado en el operativo urbano, en los centros poblados y rural disperso.

El principal usuario del formato es la persona encargada de la coordinación de campo, quien consolida la información de la supervisión a cargo para remitir semanalmente estos resúmenes al área de logística en el DANE Central vía FTP.

De este reporte se obtienen los indicadores de cobertura operativa y resultados que permiten medir el proceso de seguimiento.

#### *Detección de alarmas y corrección de inconsistencias*

Del resumen operativo de cobertura se obtienen las inconsistencias detectadas en la revisión semanal. Al realizar la revisión, se reportan las cifras que son motivo de justificación por parte de las sedes y subsedes como: baja cobertura, segmentos con menos de 10 viviendas encontradas, alto número de vacantes, entre otros. Las inconsistencias deben ser corregidas inmediatamente por la ciudad correspondiente y las alarmas deben ser justificadas en el menor tiempo posible.

#### *Identificación de errores temáticos y solicitud de revisión*

Además de las inconsistencias revisadas durante el operativo de campo por el equipo de Logística, en el proceso de cargue de las bases de datos el equipo temático realiza la identificación de posibles errores de carácter temático y envía reportes semanales a las territoriales con el fin de verificar si se trata de errores efectivos o si existe una justificación para las alertas generadas. La identificación de los posibles errores temáticos se realiza mediante programas o cruces ejecutados con el software SAS a partir de criterios definidos para variables e indicadores críticos en los análisis de calidad de vida y la medición de la pobreza multidimensional.

#### *Monitoreo*

Periódicamente se realizan monitoreos a los grupos de campo para observar el desempeño de los mismos y detectar falencias que pueden afectar la calidad de la información recolectada. Se observan aspectos como: la presentación personal; la lectura adecuada de las preguntas; la no-inducción de respuestas; los cambios de capítulo; la realización de buenos sondeos; el registro adecuado de los miembros del hogar, y el manejo de conceptos. Igualmente se verifica la correcta distribución diaria de materiales de trabajo, el diligenciamiento de formatos, el manejo adecuado del transporte, la revisión de las encuestas por parte del personal de supervisión, la ubicación en el segmento y la capacidad para crear un ambiente propicio con la fuente que permita el desarrollo óptimo de la encuesta.

Todos los aspectos por mejorar son socializados con los responsables de cada proceso y se hace seguimiento a la puesta en marcha de las soluciones y correctivos que sean necesarios.

#### *Informe de cobertura campo vs sistemas*

Semanalmente, luego de consolidar la totalidad de la información de cobertura de campo de cada una de las sedes/subsedes, se efectúa un cruce de variables entre la base de sistemas y el resumen operativo de cobertura comparando cantidad de viviendas, hogares y personas a nivel de segmento.

La información consolidada y comparada se envía a las sedes/subsedes para su respectiva revisión y corrección. De esta forma las sedes/subsedes pueden detectar información con errores de digitación en los resúmenes de cobertura y la posible falta de información o duplicidad de viviendas en la base de sistemas.

A partir de esto, las ciudades deben hacer los ajustes respectivos al resumen de cobertura y transmitirlo nuevamente vía FTP. Si la información de campo es correcta, deben verificar las inconsistencias en la base de sistemas y enviar nuevamente los archivos respectivos comunicando la novedad al ingeniero encargado en DANE Central.

### Indicadores de cobertura en viviendas, hogares y personas

Semanalmente se realiza seguimiento a las tasas de cobertura operativa con el fin de detectar oportunamente comportamientos atípicos que permitan identificar debilidades en el desempeño de los grupos de trabajo en campo, y efectuar indagaciones más profundas para tomar los correctivos respectivos.

- Cobertura de viviendas: se obtiene de cruzar la información de viviendas esperadas, contra las viviendas finales encontradas a nivel nacional, por dominio y por ciudad.

$$\text{Indicador de cobertura de viviendas} = \frac{\text{Viviendas finales}}{\text{Viviendas esperadas}} * 100$$

- Cobertura de hogares: se obtiene de cruzar la información del total de hogares contra el total de hogares con encuesta completa a nivel nacional, por dominio y por ciudad.

$$\text{Indicador de cobertura de hogares} = \frac{\text{Hogares con encuestas completas}}{\text{Total de hogares}} * 100$$

- Cobertura de personas: se obtiene de cruzar la información del total de personas contra el total de personas con encuesta completa a nivel nacional, por dominio y por ciudad.

$$\text{Indicador de cobertura de personas} = \frac{\text{Personas con encuestas completas}}{\text{Total de personas}} * 100$$

### Indicador de Calidad de la Recolección (ICR)

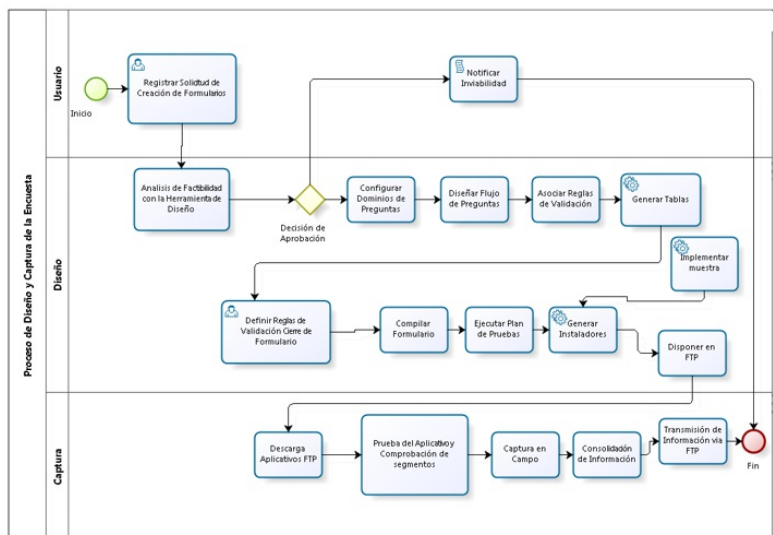
El objetivo de este indicador es determinar el grado de calidad y confiabilidad de la información enviada por la persona encargada de la coordinación de campo de cada sede. Este indicador se mide a través del número de inconsistencias detectadas en el acompañamiento al personal encuestador en campo. Esto permite hacer seguimiento continuo a las diferentes sedes que presentan bajos indicadores de calidad de la información para determinar las posibles fallas y sugerir recomendaciones o medidas de mejoramiento.

Se calcula un indicador de calidad para cada persona del grupo de recolección, el cual es obtenido con el promedio aritmético de los puntajes alcanzados para los formularios que fueron sometidos al proceso de supervisión y control de calidad mediante un formato dispuesto especialmente para este fin. Dentro del cálculo del tipo de error cometido se crea una variable de penalización para hacer distinción de dichas faltas, las cuales se penalizan de acuerdo con el tipo de inconsistencia.

### 2.3.9. Diseño de sistemas de captura

Para la recolección de información generada de la ECV se utiliza como herramienta principal los Dispositivos Móviles de Captura - DMC, instrumento que agiliza el proceso permitiendo aplicar en campo las especificaciones de validación y consistencias definidas en la preparación del operativo, garantizando la calidad, oportunidad y confiabilidad de la información recolectada.

Figura 1. Proceso de Diseño y Captura







Inicio del proceso de solicitud de generación de formulario, encuesta o investigación.



Registrar Solicitud de Creación de Formularios

Entrega de los documentos con los insumos para la encuesta por parte del componente temático de la investigación.



Análisis de Factibilidad con la Herramienta de Diseño

Se evalúa la viabilidad de implementación del formulario en el diseñador de encuestas, según la documentación entregada (Formulario y normas de validación y consistencia).



Decisión de Aprobación

Aprueba o Rechaza la solicitud



Configurar Dominios de Preguntas

En el diseñador de encuestas se implementan los dominios de preguntas de tipo Numérico, Texto, Fecha, Lista de valores (Única, Múltiple) o tablas prediseñadas en formato csv.



Diseñar Flujo de Preguntas

El diseño del flujo de preguntas se organiza a través de la hoja de encuesta establecida para ello en el diseñador de encuestas.



Asociar Reglas de Validación

Se implementan las reglas de validación de acuerdo al documento de especificaciones y consistencia, se validan entre otras, Rangos, Tipos de Datos, Flujo de datos, Operaciones Aritméticas.



Generar Tablas

La generación de tablas en formato csv se realiza para aquellas listas que tienen gran cantidad de dominios, con el fin de hacer más ágil el llamado de las mismas dentro del formulario.



Definir Reglas de Validación Cierre de Formulario

Las reglas de validación de cierre de encuestas involucran el ingreso de preguntas de control de flujo de la encuesta, a nivel de vivienda, hogar, personas y capítulos específicos, en donde a través de especificaciones se controla el acceso a determinados capítulos del formulario.



Compilar Formulario

Una vez elaborado el formulario se puede realizar la compilación del mismo con el fin de validarlo y verificar que cumpla con las funcionalidades definidas en las especificaciones.



Ejecutar Plan de Pruebas

Una vez diseñados y modelados los procesos para la captura de información se procede a realizar un plan de pruebas, que permita evaluar el formulario y determinar su salida a campo, mediante pruebas de escritorio y consistencia de datos.



Implementar muestra

Permite cargar en el formulario la información de los segmentos y manzanas a recolectar definidos en la muestra.



#### Generar Instaladores

Los instaladores son generados por ciudad o municipio, de acuerdo a las especificaciones diseñadas por el componente logístico de la investigación.



#### Disposición y Descarga de Aplicativos en FTP

Los instaladores son dispuestos en formato comprimido (rar) y posteriormente descargados por parte del apoyo de sistemas del FTP asignado, el cual tiene un nombre de usuario y una clave de autenticación para acceder a los buzones.



#### Prueba del aplicativo y Comprobación de Segmentos

El apoyo informático de cada una de las ciudades realiza pruebas de escritorio, simulación en campo y se encarga de validar el formulario y la muestra allí implementada para la encuesta.



#### Captura en Campo

Una vez digitados los datos en los dispositivos móviles de captura - DMC, se debe generar un backup de la información recolectada diariamente por cada encuestador. El supervisor, el (la) supervisor(a) debe realizar el proceso de validación y consistencia de la información para el proceso de cierre de cada una de las encuestas, la información debe ser entregada al apoyo informático.



#### Consolidación de Información

Consiste en ir almacenando en el computador personal del apoyo de sistemas, en una estructura de archivos definida, todos las encuestas realizadas, para su posterior envío.



#### Transmisión de Información vía FTP

Una vez capturada la información diariamente se comprime y se dispone en el buzón FTP creado, para su posterior análisis y procesamiento.

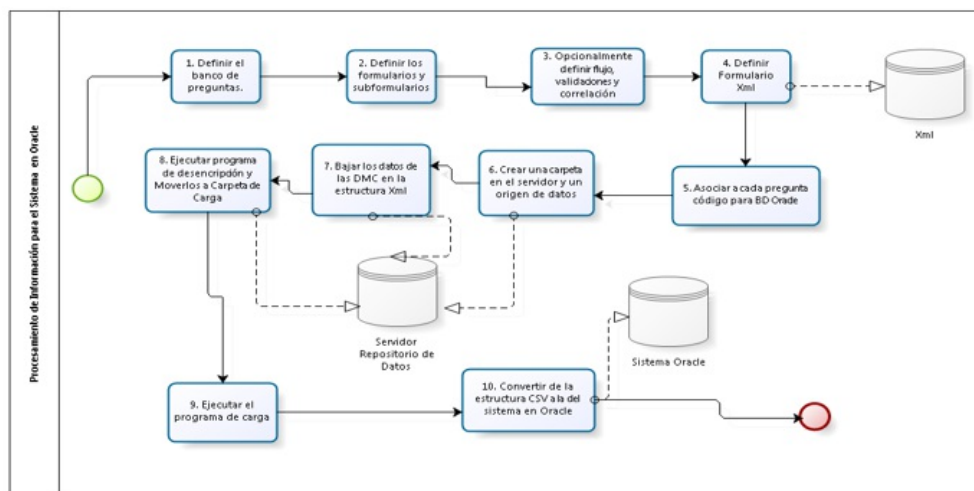


#### Fin

Finalización del proceso.

### 2.3.10. Transmisión de datos

Figura 2. Procesamiento de Información para el Sistema en ORACLE



Fuente: Oficina de Sistemas – DANE

## Creación de la Base de Datos

Es necesario contar con el motor de bases de datos ORACLE y un esquema creado para la operación estadística que permite el cargue y almacenamiento general de los datos. La base de datos para la operación asignada es una base de datos relacional en donde cada tabla corresponde a un capítulo de la encuesta y existe un único registro por vivienda.

Se debe asignar el número de la Encuesta asociado a la operación estadística y definir los tipos de datos, textos de las preguntas, listas de valores asociadas, subpreguntas entre otros. De igual manera definir los formularios y subformularios: para las encuestas a hogares generalmente incluyen los tres niveles básicos para la toma de información: Vivienda, Hogar y Personas, cada uno de los niveles relacionados consta de uno o varios capítulos de acuerdo con la temática. Opcionalmente se establecen los flujos y validaciones de todas y cada una de las preguntas. En la estructura del formulario se debe asociar a cada pregunta el código equivalente con el código de pregunta en ORACLE, incluyendo el número de formulario.

En la estructura del formulario se debe asociar a cada pregunta el código equivalente con el código de pregunta en ORACLE, incluyendo el número de formulario. Adicionalmente como parte del diseño se crea un ETL (Extract, Transform and Load) en Pentaho Data Integration y se carga la muestra a una tabla de la base de datos, para poder realizar el cargue de la información.

## Envío de información

Diariamente se envía información de encuestas completas a DANE Central. Para este proceso se consolida la información y se realiza la transmisión de datos de las encuestas a través del FTP (File Transfer Protocol), que es un protocolo de red para la transferencia de archivos entre sistemas conectados a una red, basado en la arquitectura cliente-servidor. Desde el equipo cliente las ciudades o municipios se conectan a un servidor para descargar archivos desde él o para enviarlos.

A cada ciudad o municipio se le crea un buzón en el servidor FTP del DANE Central, en el cual se dispone la información de las encuestas completas que se recolectan diariamente. Al final del operativo, se incluye toda la información faltante de los segmentos asignados para recolección (Encuestas completas e incompletas).

## 2.4. DISEÑO DE PROCESAMIENTO

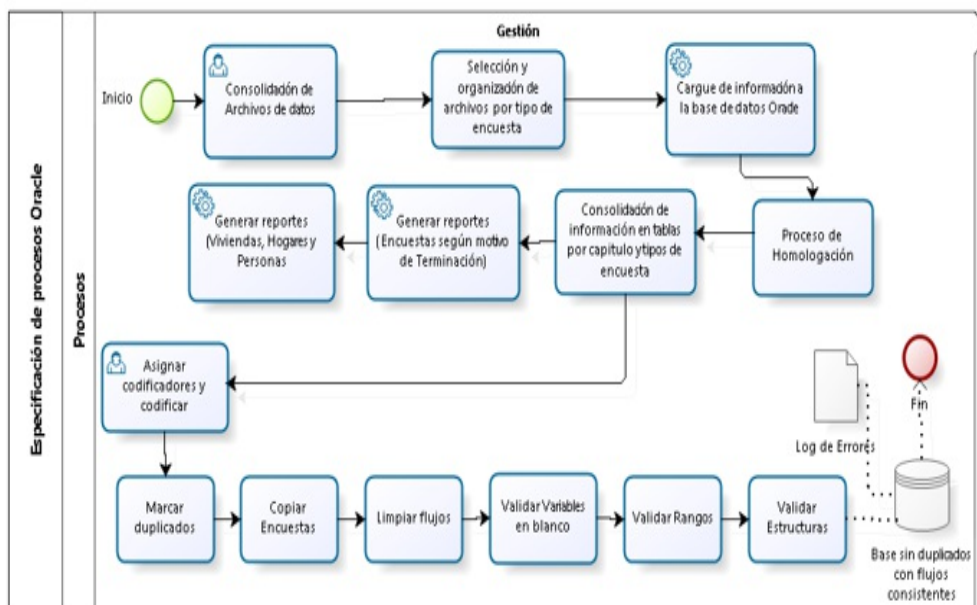
### 2.4.1. Consolidación de archivos de datos

Consolidación de archivos de datos

Diariamente se envía información de encuestas completas a DANE Central. Para este proceso se consolida la información y se realiza la transmisión de datos de las encuestas a través del FTP (File Transfer Protocol), que es un protocolo de red para la transferencia de archivos entre sistemas conectados a una red, basado en la arquitectura cliente-servidor. Desde el equipo cliente las ciudades o municipios se conectan a un servidor para descargar archivos desde él o para enviarlos.

A cada ciudad o municipio se le crea un buzón en el servidor FTP del DANE Central, en el cual se dispone la información de las encuestas completas que se recolectan diariamente. Al final del operativo, se incluye toda la información faltante de los segmentos asignados para recolección (Encuestas completas e incompletas).

Figura 3. Especificación de Procesos ORACLE



Fuente: Oficina de Sistemas – DANE

## Consolidación de archivos

Recibidos los archivos, la información es almacenada en una estructura jerárquica que permite realizar la descripción de los datos. Una vez se seleccionan los archivos que se deben cargar en la base de datos, se realiza el proceso de carga utilizando la transformación diseñada con Pentaho Data Integration, el cual está documentado dentro de las transformaciones y trabajos con el fin de tener mayor accesibilidad a la explicación de los mismos.

## Cargue de información

Al iniciar el proceso de carga se verifica la identificación única para cada encuesta, garantizando que no exista duplicidad en la información, y se asigna un directorio único a cada encuesta.

Una vez cargados los datos, se genera un log que indica el estado y/o posibles fallas presentadas durante el proceso y se procede a hacer la transposición de toda la información, proceso que permite poblar las tablas creadas en la base de datos para cada capítulo de la investigación. De esta manera cada tabla está relacionada a cada uno de los niveles que se manejan dentro de la encuesta (vivienda - hogar - persona).

### 2.4.2. Codificación

Para la ECV se realiza el proceso de codificación de las preguntas abiertas de Rama y Oficio, así como de unas variables de caracterización enviadas por el equipo temática. Para garantizar que los códigos de la CIU estén en el rango establecido para la clasificación, se realiza un procedimiento ORACLE.

### 2.4.3. Diccionario de datos

En el diccionario de datos de la ECV se describen, por capítulos, los metadatos de todas las variables incluidas en las tablas generadas con la información de la operación estadística, entre ellos el nombre de la variable, su código, tipo, extensión, el texto de la pregunta respectiva y de las alternativas de respuesta.

El diccionario se construye de acuerdo con la codificación que se tiene en el banco de preguntas del DANE, el cual toma como base el formulario de la encuesta. En la medida en que el formulario se revisa y ajusta cada año, para incorporar o ajustar preguntas en función de las nuevas necesidades de información o para excluir preguntas que no requieren aplicación anual, el diccionario se actualiza anualmente.

### 2.4.4. Revisión y validación

### 2.4.5. Diseño de instrumentos de edición (validación y consistencia) e imputación de datos

#### Consistencia de información

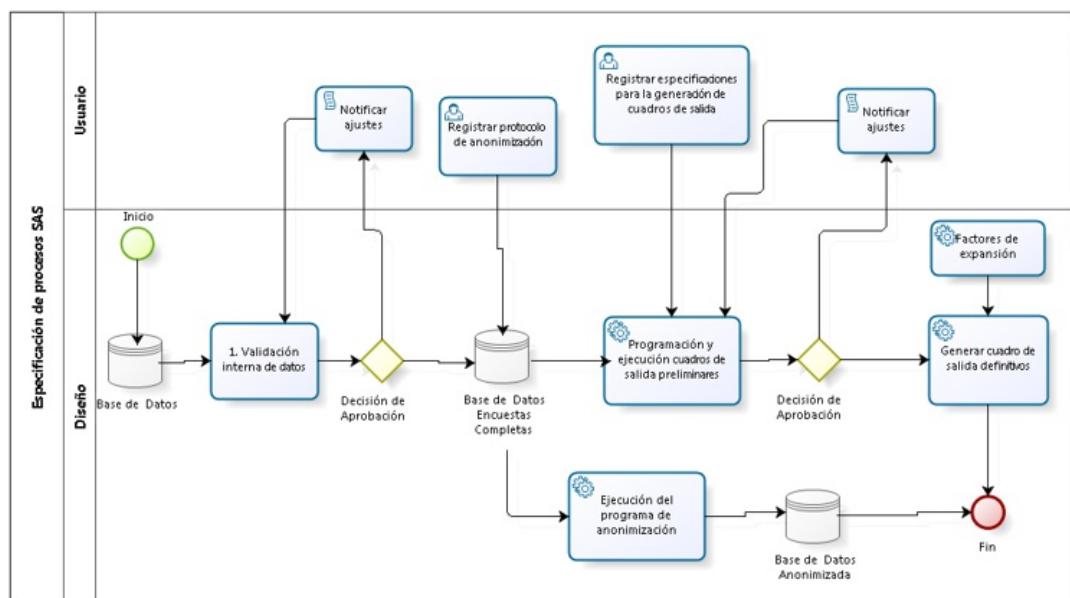
A través del desarrollo de sentencias ORACLE, se identifican posibles inconsistencias por duplicidad a nivel de personas y problemas de selección de segmentos a trabajar. Se generan reportes de cobertura y frecuencias que permiten realizar constantemente el monitoreo y control a la información que se ha recolectado y cargado en las bases de datos.

Posteriormente en el esquema diseñado en ORACLE se crean procedimientos para validar la información de la base de datos, flujos, variables sin información, rangos y estructura, con el fin de obtener una base de datos consistente.

De esta manera, la ECV queda almacenada en su propio esquema de base de datos. Esto permite que los datos de esta operación estadística se mantengan aislados de la información de otras investigaciones y los permisos de acceso a los usuarios se realicen mediante los mecanismos de roles y privilegios propios del sistema manejador de base de datos.

#### Producción de información

Figura 4. Especificación de Procesos SAS



### *Procesamiento de datos*

En el procesamiento de datos se utiliza el programa informático SAS (Statistical Analysis System) diseñado para el análisis de datos y soluciones estadísticas. Para esto se llevan a cabo: la verificación interna de los datos y ajustes; y la imputación, ajustes de cobertura y generación de cuadros de salida.

### *Verificación de la consistencia interna de los datos y ajustes*

Se realiza la revisión de totales y subtotales para cada variable dependiendo del dominio geográfico en términos de: viviendas, hogares y personas. También se generan las frecuencias de las principales variables y se realizan análisis de las respectivas distribuciones de los valores extremos y de los totales, entre otros. Finalmente como resultado de este proceso se realiza un reporte de inconsistencias que es enviado al equipo de temática, quien solicita los respectivos ajustes y corrección de las mismas, en caso de ser necesario.

### *Imputación y ajustes de cobertura*

Una vez cumplidas las etapas de consistencia, depuración, validación de la información y revisión de frecuencias y cumplidos todos los procesos estadísticos que garantizan la calidad y cobertura de la investigación, se realiza la conformación de la base solo con las encuestas completas. El equipo temático de la encuesta entrega los documentos con las especificaciones para la generación de cuadros de salida, estos son desarrollados y posteriormente se ejecutan los programas que permiten generarlos sobre la base de datos de encuestas completas y se efectúan los análisis de resultados. Estos cuadros se generan en HTML o XLS. Debido a los procesos de revisión de la base de datos durante la recolección, en las encuestas de calidad de vida no ha sido necesario llevar a cabo procesos de imputación de los datos.

Revisados los cuadros generados por parte del equipo temático, se realizan ajustes a los programas, en caso de ser necesario. Posteriormente se reciben los factores de expansión por parte del equipo de muestras y se generan los cuadros de salida definitivos, que permiten la visualización de los resultados de la encuesta.

## **2.4.6. Diseño para la generación de cuadros de resultados**

El equipo temático de la encuesta envía al equipo de sistemas los archivos con las especificaciones para la generación de los cuadros de salida que se publican cada año. A partir de ellos el grupo de sistemas construye o actualiza los programas en SAS que serán ejecutados para la generación de los cuadros sobre la base de datos de encuestas completas. Estos cuadros se generan en formato HTML o XLS.

Revisados los cuadros generados por parte del equipo temático, se realizan ajustes a los programas, en caso de ser necesario. Posteriormente se reciben los factores de expansión por parte del equipo de muestras y se generan los cuadros de salida definitivos, que permiten la visualización de los resultados de la encuesta.

Los cuadros de salida se generan para los dominios total nacional, cabecera, centros poblados y rural disperso, por regiones y departamentos.

## **2.5. DISEÑO DEL ANÁLISIS**

### *Análisis de consistencia*

El análisis de consistencia interna de la información recopilada a través de la ECV incluye: i) la comparación de resultados entre preguntas complementarias o relacionadas aplicadas en el mismo año, ii) el análisis del comportamiento de los principales indicadores entre los años 2018 y 2019 para algunos de los dominios comunes (total nacional, cabecera, centros poblados y rural disperso, regiones), iii) el contraste de los resultados por dominios (por ejemplo, cabecera frente a centros poblados y rural disperso, y departamentos entre sí).

### *Análisis de contexto*

El análisis de contexto consiste en la comparación de los resultados obtenidos en la ECV 2019 con los arrojados por otras investigaciones adelantadas el mismo año o un año cercano. La principal operación estadística que se usa en esa comparación es la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) del DANE, que tiene preguntas comparables a las incluidas en la ECV y que, por su aplicación continua, facilita contar con el mismo período de referencia. Aparte de esa operación estadística, son pocas las encuestas o estudios recientes con información abierta para contrastar con los resultados de la ECV 2019.

### *Análisis de comparabilidad*

Como se señaló en la sección anterior, los resultados de la ECV se contrastan con los de la GEIH, en la medida en que no hay otras operaciones estadísticas de cobertura nacional que realicen medición de todas las dimensiones del bienestar estudiadas por la ECV. El procedimiento consiste en examinar indicadores comunes y evaluar sus diferencias.

## **2.5.1. Métodos de análisis**

El análisis estadístico de los resultados de la ECV se efectúa en dos etapas:

Inicialmente se realiza un análisis descriptivo a nivel de muestra. En ese análisis se examina la estructura de los indicadores por dominios de estudio a partir de la distribución de frecuencias y se detectan posibles inconsistencias y valores atípicos. Luego, se verifica la cobertura en el nivel de segmento, viviendas, hogares y personas, y se observa la distribución de la pérdida de muestra para realizar los respectivos ajustes de la no respuesta.

Posteriormente se realiza el análisis inferencial que consiste en estimar los parámetros de la población objetivo a partir de la muestra. En este proceso se aplican los factores de expansión y se revisa la inferencia a la respectiva población objetivo que es establecida para los correspondientes dominios de estudio. Además se verifica que los ajustes del factor de expansión no generen sesgos en las estimaciones y que sus errores muestrales sean aceptables de acuerdo con los parámetros establecidos por dominios de estudio.

### *Análisis univariado*

Para los indicadores más relevantes de la ECV se efectúan análisis univariados que consisten principalmente en examinar la distribución de frecuencias y compararla con la del año anterior. Los boletines técnicos de esta operación estadística tienen varios ejemplos de ese tipo de análisis.

#### *Análisis bivariado*

El análisis de varios indicadores de la ECV, en particular de las dimensiones de educación y salud, suele efectuarse por rangos de edad con el fin de examinar diferencias generacionales. Entre los ejemplos están los indicadores de asistencia escolar, años promedio de educación y consumo de bebidas azucaradas.

#### *Análisis multivariado*

A partir de la información de la ECV es posible construir modelos para identificar los determinantes (individuales, familiares, comunitarios) de indicadores objetivos y subjetivos de bienestar. Entre los análisis que se prevé adelantar con los resultados de la ECV de 2019 está justamente la identificación de los factores objetivos que inciden en la percepción de pobreza así como en el bienestar subjetivo.

### **2.5.2. Anonimización de microdatos**

El equipo de temática determina las variables que por confidencialidad deben ser anonimizadas en la base de datos que se va a publicar y a partir de la base de datos final, es decir solo con las encuestas completas, arma un archivo que remite al área de sistemas. Dicha área luego de realizar ese proceso reenvía el archivo al área temática para su verificación y aprobación y posterior publicación en la página web de DANE.

De acuerdo con los protocolos de anonimización, en la base de datos publicada de la ECV no se incluyen variables relacionadas con la identificación de las viviendas como son su dirección, barrio, número telefónico, etc., y datos de identificación de las personas tales como nombre y apellido, fecha de nacimiento, nombre de la empresa donde trabaja, entre otras. También se hace una codificación de la rama de actividad y la ocupación de las personas que trabajan de acuerdo con las nomenclaturas y clasificaciones utilizadas, garantizando así la reserva estadística.

### **2.5.3. Verificación de la anonimización de microdatos**

El equipo temático de la ECV determina las variables que por confidencialidad deben ser anonimizadas en la base de datos que se va a publicar y a partir de la base de datos final, es decir solo con las encuestas completas, arma un archivo que remite al área de sistemas. Dicha área luego de realizar ese proceso reenvía el archivo al área temática para su verificación y aprobación y posterior publicación en la página web de DANE.

De acuerdo con los protocolos de anonimización, en la base de datos publicada de la ECV no se incluyen variables relacionadas con la identificación de las viviendas como son su dirección, barrio, número telefónico, etc., y datos de identificación de las personas tales como nombre y apellido, fecha de nacimiento, nombre de la empresa donde trabaja, entre otras. También se hace una codificación de la rama de actividad y la ocupación de las personas que trabajan de acuerdo con las nomenclaturas y clasificaciones utilizadas, garantizando así la reserva estadística.

### **2.5.4. Comités de expertos**

Para hacer seguimiento a los principales indicadores generados por la ECV y su comparación con fuentes o estadísticas producidas por otras entidades, se realizan reuniones con el comité técnico de la operación estadística, conformado por personas expertas externas e internas del DANE, entre ellas académicos y funcionarios de entidades públicas. Esto permite hacer contraste entre las diferentes metodologías, sus coberturas y los resultados que cada una arroja. Este es un proceso pertinente puesto que así se garantiza la calidad de la información y la participación de los usuarios en el proceso de análisis y socialización de resultados.

## **2.6. DISEÑO DE LA DIFUSIÓN Y COMUNICACIÓN**

El diseño de la difusión y comunicación de los resultados de la ECV comprende tanto los mecanismos para divulgar esos resultados y orientar a los usuarios, como la elaboración y promoción de los productos. A continuación se explica cada uno de esos componentes.

### **2.6.1. Diseño de sistemas de salida**

El manejo y disposición de la información de la ECV está a cargo de la oficina de sistemas que cuenta con un sistema centralizado (servidor) para su almacenamiento y mantenimiento. Con el propósito de garantizar la seguridad de la información, este sistema cuenta un mecanismo de respaldo (o copia de seguridad) que permite la recuperación de la información en caso de ser necesario.

Este mecanismo consiste en realizar un proceso automático de backups del servidor donde reposa la base de datos usando tareas programadas del sistema operativo (crontab del usuario ORACLE). Se realizan las tareas de recolección de estadísticas de ORACLE, backup de los datos de la base de datos, backups de los logs del modo Archivelog y la depuración de la información antigua para el mantenimiento del espacio y posterior almacenamiento de las copias de seguridad.

Además del almacenamiento y disposición de la base de datos para los usuarios internos, para la consulta por parte de usuarios externos las tablas con los microdatos anonimizados de la ECV se documentan y cargan al programa de trabajo Nesstar Publisher. La documentación incluye la descripción de la operación estadística, sus fases, cobertura geográfica y temática, entidad responsable, la descripción de la base y las variables, los grupos de variables, las preguntas del formulario, entre otros. A través de esta documentación se construyen los metadatos de la ECV.

Los microdatos y metadatos de la ECV se disponen para consulta de los usuarios externos en el Archivo Nacional de Datos (ANDA).

### **2.6.2. Diseño de productos de comunicación y difusión**

Los productos e instrumentos de difusión de la ECV son:

- Boletines técnicos: allí se presentan los principales resultados de la ECV 2019 comparados con la ECV 2018. En ellos se muestra la evolución de los principales indicadores para los distintos dominios considerados. Dada la desagregación departamental de la ECV a partir de 2018, además de un boletín nacional donde se presentan los resultados regionales, se publican nueve (9) boletines regionales con indicadores departamentales.

- Comunicado de prensa, que contiene una síntesis de los principales resultados
- Base de datos anonimizada; diccionario de variables; estructura de la base; documentación correspondiente.
- Anexos con los principales cuadros de salida, donde se presentan los indicadores centrales de la operación estadística con las medidas de precisión correspondientes.
- Presentación de principales resultados de la ECV en PowerPoint.
- Visor de mapas interactivos con algunos de los principales indicadores por departamentos.

Los boletines técnicos, la presentación, los anexos estadísticos y la documentación de la base de datos son elaborados por el equipo temático de la ECV. El área de Sistemas realiza la generación de la base de datos, el diccionario de variables y los cuadros de salida, mientras que la Dirección de Regulación, Planeación, Normalización y Estandarización (DIRPEN) coordina el proceso de documentación de la base y su disposición en el ANDA. Por su parte el grupo de Diseño Muestrales calcula las medidas de precisión presentadas en los anexos estadísticos, la Dirección de Geoestadística (DIG) genera los mapas incluidos en el visor y la Dirección de Difusión, Mercadeo y Cultura Estadística (DICE) elabora el comunicado de prensa.

### 2.6.3. Entrega de productos

Una vez finalizada la elaboración de los productos de publicación, se inicia el proceso de difusión y comunicación de resultados de la ECV. En conjunto con el grupo de Pobreza, se establece la fecha de publicación y se divulga en el calendario de eventos de la página web del DANE, lugar donde se anuncian las fechas próximas de publicaciones. El día de la publicación se realiza una rueda de prensa en la que se presentan los principales resultados de la ECV y de la medición de pobreza.

Los productos se publican en dos sitios diferentes. Por un lado, en el link [www.dane.gov.co](http://www.dane.gov.co), sección Estadísticas por tema, opción Pobreza y Condiciones de Vida se accede a los productos que contienen resultados de la operación estadística, en particular:

- Boletines técnicos
- Presentación
- Comunicado de prensa
- Anexos estadísticos
- Visor de mapas interactivos

Por el otro lado, los microdatos, metadatos y documentos de referencia (formulario, manuales, metodología, estructura de la base de datos, diccionario, entre otros) se disponen para consulta de los investigadores y usuarios, en general, en el Archivo Nacional de Datos (ANDA), específicamente en el siguiente enlace:

[http://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/MICRODATOS/about\\_collection/8/1](http://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/MICRODATOS/about_collection/8/1)

Los requerimientos de procesamiento de datos que no están incluidos en los productos de difusión de la ECV se tramitan a través de la Dirección de Difusión, Mercadeo y Cultura Estadística.

### 2.6.4. Estrategia de servicio

Las solicitudes de información no disponible en los enlaces dispuestos para las consultas de los microdatos y los principales resultados de la ECV son recibidas de forma virtual ([contacto@dane.gov.co](mailto:contacto@ dane.gov.co)), presencial (Banco de datos) o telefónica.

Por medio del Sistema de Gestión Documental, ORFEO, esas solicitudes se asignan al equipo temático de la ECV que debe responder a los requerimientos de manera oportuna y dentro de términos claramente establecidos.

Para los usuarios que requieren un mayor nivel de información y tienen la capacidad de efectuar consultas expertas, el DANE pone a su disposición la sala de procesamiento especializado donde tendrá acceso a la base de datos para hacer los cruces de variables necesarios que den respuesta a su solicitud.

## 2.7. DISEÑO DE LA EVALUACIÓN DE LAS FASES DEL PROCESO

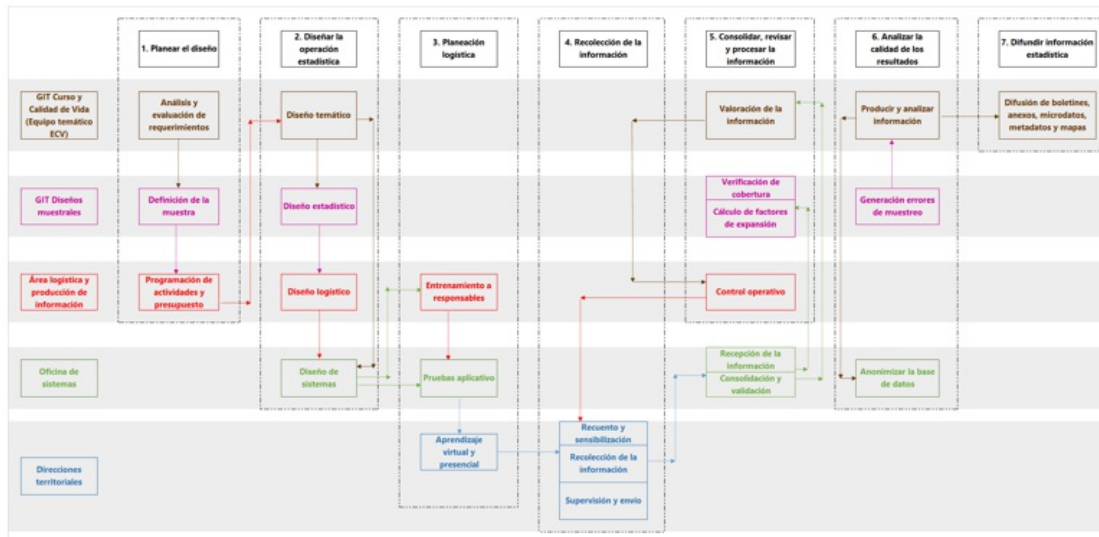
De acuerdo con los controles de calidad y los informes de cobertura y seguimiento realizados durante el proceso de recolección, procesamiento y análisis de la ECV, se analizan y se determinan los puntos más importantes para tener en cuenta en los próximos ejercicios que se vayan a efectuar. Para esto se tiene en cuenta lo siguiente:

- La revisión de los informes presentados por cada una de las sedes y subsedes en donde se relacionan los problemas de recolección que se presentaron durante el operativo de campo, para así determinar los correctivos necesarios que se deben tomar en las futuras encuestas.
- La revisión de los informes de monitoreo o acompañamientos en campo realizados durante el desarrollo de la encuesta. Estos monitoreos permiten observar las dificultades metodológicas y conceptuales presentadas por el personal de recolección, así como los problemas de comprensión de preguntas por parte de las personas encuestadas, para así en el entrenamiento de las próximas encuestas hacer más énfasis en las preguntas que generaron dificultad y si es necesario ser más explícito en los diferentes manuales.
- Una vez consolidada la información, se lleva a cabo la revisión de frecuencias y la base de datos, que permite determinar si es necesario en próximas encuestas modificar o cambiar alguna opción de respuesta que no haya sido muy clara o que haya generado algún inconveniente.

## 2.8. DISEÑO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y FLUJOS DE TRABAJO

La figura siguiente ilustra en forma resumida la participación que tienen los diferentes grupos de trabajo involucrados en la ECV en cada una de las etapas de la operación estadística.

**Modelo funcional ECV (procesos y subproceso de la operación estadística)**



Esta versión del modelo funcional de la ECV contiene siete etapas, que se describen a continuación. En la descripción se identifican las funciones de cada uno de los equipos de trabajo involucrados, sus interrelaciones y los productos generados en la operación.

### 1. Planear el diseño

El proceso comienza con la recepción de los requerimientos de información provenientes de usuarios internos o externos, los cuales llegan a la coordinación del GIT de Curso y Calidad de Vida para ser analizados y evaluados en conjunto con el equipo temático de la ECV. Una vez analizada su viabilidad, el GIT de Diseños muestrales define la muestra y con base en esta el Área de Logística y Producción de Información procede a generar el presupuesto y cronograma de actividades para la operación estadística.

### 2. Diseño de la operación estadística

En esta etapa comienza el diseño temático a cargo del equipo respectivo de la ECV. El diseño temático comprende la elaboración del formulario de recolección, el manual de conceptos básicos, la elaboración del documento metodológico y la ficha metodológica. Simultáneamente inicia el diseño estadístico con la selección de la muestra y el ensamble de las carpetas que contienen los segmentos seleccionados en los municipios, actividades realizadas por el GIT de Diseños Muestrales con el apoyo de la Dirección de Geoestadística, que proporciona la cartografía digital actualizada. Una vez finalizada esta actividad, el Área de Logística y Producción de Información establece las rutas de recolección que seguirá el personal de campo en cada territorial a nivel nacional. Finalmente interviene la Oficina de Sistemas que se encarga de generar al aplicativo que permitirá la captura de la información, de acuerdo con las normas de validación establecidas por el equipo temático.

### 3. Planeación logística

Esta etapa comienza con el proceso de entrenamiento a los responsables de cada sede y subse en Dane Central, donde se imparten conocimientos temáticos, muestrales, de sistemas, logísticos y georreferenciación. Este entrenamiento es replicado en cada sede y subse al personal de campo seleccionado.

### 4. Recolección de la información

Cuatro semanas antes de iniciar el operativo de campo se lleva a cabo el recuento de las edificaciones y las viviendas nuevas en la muestra, y una semana antes inicia el proceso de sensibilización a los hogares. En los hogares sensibilizados inicia la recolección de la información que cuenta con un riguroso proceso de supervisión con el fin de garantizar la calidad de la información.

De acuerdo con los tiempos establecidos por el Área de Logística y Producción de Información, las sedes y subse realizan el envío de la información a DANE Central, siguiendo los protocolos definidos por la Oficina de Sistemas. La información enviada es controlada por medio de los informes de cobertura reportados por cada sede y subse.

### 5. Consolidar, revisar y procesar la información (DANE Central)

En esta etapa la Oficina de Sistemas envía al equipo temático de la ECV la información recibida de las sedes y subse para su validación. Una vez validada la información se procede a consolidar la base de datos para que el GIT de Diseños Muestrales realice el cálculo y ajuste de los factores de expansión para generar los cuadros de salida.

### 6. Analizar la calidad de los resultados

Una vez generados los cuadros de salida, estos son enviados por la Oficina de Sistemas al equipo temático de la ECV para realizar la revisión de consistencia. El paso siguiente lo realiza el GIT de Diseños Muestrales que se encarga de la generación de los errores de muestreo y significancia estadística de los datos que se van a publicar para que el equipo temático de la ECV produzca y analice la información. A partir de este punto y mediante un protocolo se anonimiza la base de datos, paso que es aprobado por la Dirección de Regulación, Planeación, Estandarización y Normalización, DIRPEN. Al mismo tiempo se revisan y aprueban los boletines técnicos, junto con los anexos estadísticos (cuadros de salida) y la base anonimizada y la DIG construye el visor de mapas interactivos.



### *7. Difundir información estadística*

La difusión de la información estadística está a cargo de la Dirección de Difusión, Mercadeo y Producción Estadística, que pone a disposición en la página web del DANE los productos estadísticos generados (incluidos los mapas producidos por la DIG), mientras que DIRPEN se encarga de cargar los microdatos y metadatos en el Archivo Nacional de Datos, ANDA.

### **3. DOCUMENTACIÓN RELACIONADA**

Para la realización de la ECV 2019 se diseñaron los siguientes manuales que contienen normas, conceptos, metodologías e instrucciones, tanto para la capacitación como para la toma de información en campo<sup>9</sup>.

- Manual de recolección y conceptos básicos.
- Manual operativo.
- Manual de coordinación de campo.
- Manual de supervisión.

---

<sup>9</sup>Estos manuales se pueden encontrar en el Archivo Nacional de Datos, ANDA, y en la página Web del DANE

## GLOSARIO

**Acción de tutela:** Mecanismo de protección de los derechos constitucionales fundamentales, para garantizar al ciudadano, mediante un procedimiento preferente y sumario, por sí misma o por quien actúe a su nombre, la protección inmediata de sus derechos constitucionales fundamentales, cuando quiera que estos resulten vulnerados o amenazados por la acción o la omisión de cualquier autoridad pública (Corte Constitucional, Decreto 2591 de 1991).

**Apartamento:** es una unidad de vivienda que hace parte de una edificación, en la cual hay otra(s) unidad(es) que generalmente es (son) de vivienda. Tiene acceso directo desde el exterior o por pasillos, patios, corredores, escaleras o ascensores. Dispone de servicio sanitario y cocina en su interior. Por ejemplo, los bloques multifamiliares generalmente están constituidos por apartamentos; una casa que se reforma para construir varias unidades de vivienda con sanitario y cocina para cada nueva unidad, se convierte en varios apartamentos (Eurostat's Concepts and Definitions Database (CODED))

**Área metropolitana:** entidad administrativa formada por un conjunto de dos o más municipios integrados alrededor de un municipio núcleo o metrópoli. Estos están vinculados por relaciones de orden físico, económico y social, y requieren una administración coordinada para la programación, la coordinación de su desarrollo y la prestación de sus servicios públicos. (Artículo 1 ley 128 de 1994)

**Asistencia escolar:** es la asistencia por parte de un estudiante a cualquier institución o programa educativo regular acreditado, ya sea público o privado, para la enseñanza organizada a cualquier nivel de educación (Oficina Europea de Estadística - EUROSTAT)

**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. (DANE)

**Casa:** es la edificación constituida por una sola unidad cuyo uso es el de vivienda, con acceso directo desde la vía pública o desde el exterior de la edificación. El servicio sanitario y la cocina pueden estar o no dentro de ella. También se consideran casas aquellas en donde el garaje, la sala o alguna habitación se destinan para uso económico. Ejemplos: son unidades de vivienda tipo casa las casas adosadas de la mayoría de las urbanizaciones, las casas de conjuntos cerrados, los chalets, las cabañas, las viviendas de desecho (tugurios), las casas que tienen el baño y la cocina en el solar (Fincas) (ONU, 2010).

**Centro poblado:** definición construida por el DANE para fines estadísticos, cuyo alcance es la localización geográfica de núcleos o asentamientos de población. Se determina cuando hay una concentración mínimo de veinte (20) viviendas contiguas, vecinas o adosadas entre sí, ubicada en el área resto municipal o en un Corregimiento Departamental. Dicha concentración presenta características tales como la delimitación de vías vehiculares y peatonales. Este concepto contempla: caseríos, inspecciones de policía y corregimientos municipales. (DANE)

**Contrato de trabajo:** aquel convenio mediante el cual una persona natural se obliga a prestar un servicio personal a otra persona natural o jurídica, bajo la dependencia o la subordinación de la segunda y mediante una remuneración (Código Sustantivo del Trabajo, Decreto Ley 2663 de 1950).

**Cuarto o habitación:** es una unidad de vivienda, que hace parte de una edificación y que dispone de uno o más espacios. Tiene acceso directo desde el exterior o por pasillos, patios, zaguanes, corredores u otros espacios de circulación común. En general carece de servicio sanitario y cocina en su interior, o sólo dispone de uno de estos dos servicios. Este tipo de vivienda es diferente a las habitaciones, los dormitorios o las piezas de una vivienda en donde sus residentes entran a ellas por espacios que no corresponden a áreas comunes como sala comedores, otros dormitorios, etc., y por lo tanto no cumplen la condición de independencia (ONU, 2010).

**Edificación:** es una 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, patios). Separada, porque tiene paredes, 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 (ONU, 1998a).

Educación básica primaria: Es el proceso de formación cuya duración es de cinco grados de instrucción básica educativa elemental. Comprende los primeros cinco grados de la educación básica: primero, segundo, tercero, cuarto y quinto. (MEN, Ley 115 de 1994)

**Educación especial:** Enseñanza impartida a personas con alguna limitación permanente de carácter físico o discapacidad cognitiva; de igual forma es aquella que imparte a personas con coeficiente intelectual alto o capacidades excepcionales (MEN, Artículo 46 de la Ley 115 de 1994 y de los Artículos 1° y 2° del Decreto 2082 de 1996).

Educación formal: Es aquella que se imparte en instituciones educativas aprobadas, en una secuencia regular de ciclos lectivos, con sujeción a pautas curriculares progresivas y conducentes a grados y títulos. Se divide en tres niveles: Preescolar, Básica y Media (MEN, Ley 115 de 1994).

**Educación media:** Es la culminación, consolidación y avance en el logro de los niveles anteriores (Preescolar y Básica), cuyo carácter es académico o técnico, con una duración de dos grados de instrucción educativa, el décimo (10°) y el undécimo (11°). Tiene como fin la comprensión de las ideas, el desarrollo de los valores universales y la preparación para el ingreso del educando a la educación superior y al trabajo (MEN, Ley 115 de 1994).

**Empleador:** personas naturales o jurídicas, que por su cuenta y riesgo, de manera independiente o asociada, realizan una inversión en dinero o especie, para desarrollar una actividad económica productiva o de servicios y para ello contrata a terceros con la finalidad de lograr sus metas y objetivos (ONU, 1998b).

**Entidades promotoras de salud (EPS):** entidades responsables de afiliación, registro de cotizantes y recaudo de sus cotizaciones. Su función básica es organizar y garantizar, directa o indirectamente, la prestación del plan de salud obligatorio a los afiliados (Ley 100, 1993).

**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 (ONU, 1998a).

**Instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS):** son entidades responsables de prestar servicios de salud en su nivel de atención correspondiente, dentro de los parámetros y principios señalados en la Ley 100. (Ley 100, 1993).

**Nivel educativo:** Hace referencia a las fases consecutivas de educación que existen en el sistema educativo colombiano. Comprende la educación preescolar, básica primaria, básica secundaria, media, pregrado (técnica profesional, tecnológica, universitaria) y posgrado (especialización, maestría, doctorado). (Ley 115, 1994).

**Ocupación:** categorías homogéneas de tareas que constituyen un conjunto de empleos que presentan gran similitud, desempeñados por una persona en el pasado, presente o futuro; según capacidades adquiridas por educación o experiencia y por la cual recibe un ingreso en dinero o especie (CIUO 88 A.C.).

**Otro tipo de vivienda:** es un espacio adaptado para vivienda, donde en el momento de la entrevista habitan personas. Generalmente, carece de servicio sanitario y cocina. Se consideran en esta categoría: los vagones de trenes, los contenedores, las embarcaciones, las tiendas de gitanos, las cuevas, los puentes, las casetas, entre otros (ONU, 2010).

**Pueblo indígena:** pueblo que se distingue por tener un estilo de vida tradicional, tener una cultura y manera de vivir diferentes de las de otros sectores de la población nacional, poseer una organización social propia, costumbres, leyes tradicionales y continuidad histórica de vida (OIT, Ley 21 de 1991).

**Plan obligatorio de salud (POS):** conjunto de servicios de salud que todas las EPS, sin excepción, deben prestarles a todas las personas que estén afiliadas al Sistema de Seguridad Social en Salud por el Régimen Contributivo (Ministerio de Protección Social, 2004).

**Régimen contributivo:** es un conjunto de normas que rigen la vinculación de los individuos y las familias al Sistema General de Seguridad Social en Salud SGSSS, cuando tal vinculación se hace mediante el pago de una cotización, individual y familiar, o un aporte económico previo financiado directamente por el afiliado o en concurrencia entre éste y su empleador (Ley 100, 1993).

**Régimen subsidiado:** conjunto de normas que rigen la vinculación de los individuos al Sistema General de Seguridad Social en Salud SGSSS, cuando tal vinculación se hace mediante el pago de una cotización subsidiada, total o parcialmente, con recursos fiscales o de solidaridad (Ley 100, 1993).

**Residente habitual:** es la persona que habita la mayor parte del tiempo en una unidad de vivienda o en un Lugar Especial de Alojamiento (LEA), aunque en el momento de la entrevista se encuentre ausente temporalmente. Además de los residentes presentes, son residentes habituales en una unidad de vivienda, 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: comisiones de trabajo, vacaciones, cursos de capacitación; los secuestrados, sin importar el tiempo de ausencia; los enfermos(as) que reciben atención en hospitales o clínicas, sin importar el tiempo de ausencia; los desplazados(as), sin importar el tiempo de permanencia en el hogar que se está entrevistando; las personas detenidas temporalmente en inspecciones de policía; los residentes en las casas fiscales al interior de guarniciones militares (ONU, 2010).

**Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS):** sistema mediante el cual se crean las condiciones de acceso a un plan obligatorio de salud para todos los habitantes del territorio nacional. Este plan debe permitir la protección integral de las familias a la maternidad y enfermedad general, en las fases de promoción y fomento de la salud y para prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de todas las patologías, según la intensidad de uso y los niveles de atención y complejidad que se definan (Ley 100, 1993).

**Trabajador independiente o por cuenta propia:** Es la persona que explota su propia empresa económica o que ejerce por su cuenta un oficio con ayuda o no de familiares, pero sin utilizar trabajadores, empleados u obreros remunerados; además puede trabajar sola o asociada con otra(s) de igual condición (ONU, 1998b).

**Usufructo:** Derecho real de goce o disfrute de un bien ajeno; es un acuerdo a través del cual una parte (nudo propietario) le otorga a otra (usufructuario) el derecho de usar y/o gozar un bien con la obligación de conservarlo y restituirlo (FAO, Artículo 823).

**Víctima:** La persona que, individual o colectivamente, haya sido objeto de un acto delictivo fruto del cual haya sufrido daños, lesiones físicas o mentales, sufrimiento emocional, pérdida financiera o menoscabo sustancial de sus derechos fundamentales (ONU, 2006).

**Vivienda:** es un 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 otros. Separada, porque tiene paredes, sin importar el material utilizado para su construcción, que la delimitan y diferencian de otros espacios (DANE).

## BIBLIOGRAFÍA

- Banco Mundial. (s.f.). Living Standards Measurement Study-LSMS. Recuperado el 20 de marzo de 2013, de <http://go.worldbank.org/WK0XNZ3X0>
- Bijl, R. (2015). Measuring well-being and quality of life: an overview of activities in Europe, with a focus on the Netherlands. En INEC. Buen Vivir en Ecuador: Experiencias y metodologías internacionales de medición de bienestar (67-82). Quito.
- Bravo, R. (2000). Condiciones de vida y desigualdad social: Una propuesta para la selección de indicadores. Sexto Taller Regional sobre Indicadores sobre el Desarrollo Social. Programa regional de Mejoramiento de las Encuestas de Condiciones de Vida en América Latina y el Caribe (MECOVI). Cepal, Santiago de Chile. Recuperado el 30 de noviembre de 2017, de <https://www.cepal.org/deype/mecovi/docs/TALLER6/5.pdf>
- Cochran, W. G. (1977). Sampling Techniques. 3rd ed. New York: John Wiley & Sons.
- Deaton, A. & Zaidi, S. (2002). Guidelines for Constructing Consumption Aggregates for Welfare Analysis. Living Standards Measurement Study, LSMS, Working Paper Series N° 135, World Bank. Recuperado el 22 de noviembre de 2017, de <http://documents.worldbank.org/curated/en/206561468781153320/pdf/multi0page.pdf>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (2011). La Muestra Maestra de las encuestas a Hogares. Bogotá D.C.
- Departamento Nacional de Planeación. (2005). Consejo Nacional de Política Económica y Social. CONPES 91. Bogotá D.C.
- Deville, J.-C., & Sarndal, C.-E. (June 01, 1992). Calibration Estimators in Survey Sampling. Journal of the American Statistical Association, 87, 418, 376-382.
- Diener, E. & Suh, E. (1997). Measuring quality of life: Economic, social, and subjective indicators. Social Indicators Research, 40 (1), 189-216. Recuperado el 27 de noviembre de 2017, de <https://lemonsandcrane.co.uk/resources/RISE%20Measuring%20quality%20of%20life.pdf>
- Erikson, R. (1996). Descripciones de la desigualdad: el enfoque sueco de la investigación sobre el bienestar. En M.C. Nussbaum y A. Sen (compiladores). La calidad de vida (pp. 101-120). Primera edición en español. México: Fondo de Cultura Económica.
- Feres, J.C. & Mancero, X. (2001). Enfoques para la medición de la pobreza: Breve revisión de la literatura. Serie estudios estadísticos y prospectivos N° 4. Santiago de Chile: Cepal. Recuperado el 2 de octubre de 2010, de <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/4/5954/lcl1479e.pdf>
- Food and Agriculture Organization (FAO). (1996). Cumbre mundial sobre alimentación. Roma.
- García, M.A. (2010). Sistema de indicadores sociales: Una aproximación desde la estadística oficial. Sexto Taller Regional sobre Indicadores sobre el Desarrollo Social. Programa regional de Mejoramiento de las Encuestas de Condiciones de Vida en América Latina y el Caribe (MECOVI).
- Santiago de Chile: Cepal. Recuperado el 18 de diciembre de 2017, de [www.cepal.org/deype/mecovi/docs/TALLER6/4.pdf](http://www.cepal.org/deype/mecovi/docs/TALLER6/4.pdf)
- Goodman, R. & Kish, L. (1950), "Controlled Selection – A Technique in Probability Sampling", Journal of the American Statistical Association.
- Kish, L. (1965). Survey Sampling. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Ley 100 de diciembre de 1993. Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones.
- Ley 715 de diciembre de 2001. Por la cual se dictan normas orgánicas en materia de recursos y competencias de conformidad con los artículos 151, 288, 356 y 357 (Acto Legislativo 01 de 2001) de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones para organizar la prestación de los servicios de educación y salud, entre otros.
- Lundström, S. & Särndal, C. (1999). Calibration as a Standard Method for Treatment of Non-response. En: Journal of Official Statistics, 15 (2),

Michel, C., Hugues, G. (1970). El hambre. Madrid: Oikos-Tau.

Ministerio de Protección Social. (2004). Guía informativa del régimen contributivo.

—. Código Sustantivo del Trabajo.

Ochoa, S.M. (2008). Apuntes para la conceptualización y la medición de la calidad de vida en México. Documento de Trabajo N° 49. Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública, México. Recuperado el 20 de noviembre de 2017, de [http://www3.diputados.gob.mx/camara/content/download/197045/474171/file/Apuntes\\_concuetualizacion\\_docto49.pdf](http://www3.diputados.gob.mx/camara/content/download/197045/474171/file/Apuntes_concuetualizacion_docto49.pdf)

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2013). Guidelines on Measuring Subjective Well-being. París. Recuperado el 23 de noviembre de 2017, DE [www.oecd.org/statistics/Guidelines%20on%20Measuring%20Subjective%20Well-being.pdf](http://www.oecd.org/statistics/Guidelines%20on%20Measuring%20Subjective%20Well-being.pdf)

———. (2017). How's Life? 2017: Measuring Well-being. París

Organización de las Naciones Unidas (ONU) (1961). Definición y medición internacional del nivel de vida. Guía provisional. Nueva York. Recuperado el 15 de diciembre de 2017, de [unstats.un.org/unsd/publication/SeriesE/SeriesE\\_cn3\\_270\\_rev1S.pdf](http://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesE/SeriesE_cn3_270_rev1S.pdf)

—. (1993). Encuestas de población económicamente activa, empleo, desempleo y subempleo. Manual de la OIT sobre conceptos y métodos.

—. (1998a). Principios y Recomendaciones para Censos de Población y Vivienda. Nueva York.

—. (1998b). Decimosexta Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo. Medición de los ingresos procedentes del empleo, Informe II. Ginebra.

—. (2006). Declaración sobre los principios fundamentales de justicia para las víctimas de delitos y de abuso de poder. [www.unodc.org/pdf/compendium/compendium\\_2006\\_es\\_part\\_03\\_02.pdf](http://www.unodc.org/pdf/compendium/compendium_2006_es_part_03_02.pdf)

—. (2000). Acuerdos Comunitarios sobre los Censos de Población y Vivienda de la década.

—. (2010). Principios y recomendaciones para los censos de hogar y vivienda para la ronda de censos del 2010.

Palomba, R. (2002). Calidad de Vida: Conceptos y medidas. Presentación realizada en el Taller sobre calidad de vida y redes de apoyo de las personas adultas mayores. Santiago de Chile: Cepal. Recuperado el 20 de noviembre de 2017, de [https://www.cepal.org/celade/agenda/2/10592/envejecimientorp1\\_ppt.pdf](https://www.cepal.org/celade/agenda/2/10592/envejecimientorp1_ppt.pdf)

Sämdal, C., Lundström, S. (2005). Estimation in Surveys with Non-response. New York: Wiley.

Sirgy, M.J. & Miller, C. (2016). Globalization and Quality of Life. En P.L. Porta & L. Bruni (eds.) Handbook of Research Methods and Applications in Happiness and Quality of Life (pp. 247-278). Reino Unido: Edward Elgar Publishing.

Somarriva, N. (2008). Aproximación a la medición de la calidad de vida social e individual en la Europa Comunitaria. Tesis de grado. Universidad de Valladolid. España.

Stiglitz, J., Sen, A. & Fitoussi, J.P. (2009). Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress. París. Recuperado el 5 de diciembre de 2017, de <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/118025/118123/Fitoussi+Commission+report>

Stiglitz, J., Sen, A. & Fitoussi, J.P. (2009). Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress. París. Recuperado el 5 de diciembre de 2017, de [ec.europa.eu/eurostat/documents/118025/118123/Fitoussi+Commission+report](http://ec.europa.eu/eurostat/documents/118025/118123/Fitoussi+Commission+report)

United Nations Economic Commission for Europe (UN-ECE) (in cooperation with Eurostat), (2006) "Conference of European Statisticians Recommendations for the 2010 Censuses of Population and Housing", New York and Geneva

Veenhoven, R. (2000). Las cuatro calidades de vida: Organización de conceptos y medidas de la buena vida. Nueva York. Recuperado el 20 de noviembre de 2017, de [personal.eur.nl/veenhoven/Pub2000s/2000c-fulls.pdf](http://personal.eur.nl/veenhoven/Pub2000s/2000c-fulls.pdf)

## ANEXOS

### Anexo A. Cuadros de Salida de la Encuesta de Calidad de Vida 2019

En la siguiente lista se encuentra una relación preliminar de los cuadros de salida de la ECV 2019 que serán publicados. Esta lista es susceptible de modificación, en función de las necesidades o intereses específicos que surjan en el momento de la publicación y difusión de los resultados, previstas para 2020

1. Viviendas, hogares y personas (miles/promedio)
2. Hogares por número de personas (miles/participación %)
3. Hogares de acuerdo con tipología (miles/participación %)
4. Hogares por jefatura (masculina o femenina) sin cónyuge y con hijos menores de 18 años (miles/participación %)
5. Tasa de actividad doméstica en la población femenina de doce años y más según el número de menores de 5 años presentes en el hogar (miles/participación %)
6. Hogares según quién tiene la última palabra en algunas decisiones, por sexo del jefe o cónyuge encuestado (miles /participación %)
7. Hogares por acceso a servicios públicos (miles/participación %)
8. Hogares que clasifican las basuras por tipo de material clasificado (miles/participación %)
9. Hogares según principal medida tomada antes de consumir el agua para beber (miles/participación %)
10. Hogares por tipo de prácticas que realizan para reducir el consumo de agua y energía eléctrica (miles/participación %)
11. Hogares que preparan alimentos de acuerdo con el combustible (energía) que utilizan para cocinar (miles/participación %)
12. Hogares por tenencia de la vivienda (miles/participación %)
13. Hogares por los bienes y servicios que poseen (miles/participación %)
14. Hogares por opinión del jefe(a) o del cónyuge sobre los ingresos de su hogar (miles/participación %)
15. Hogares por opinión de jefe(a) o de cónyuge respecto a si se considera pobre (miles/participación %)

16. Hogares por opinión de jefe(a) o de cónyuge respecto a cómo se siente en el barrio, pueblo o vereda donde vive (miles/participación %)
17. Hogares según frecuencia con que en los últimos 12 meses se presentaron problemas en el sector donde está ubicada la vivienda (miles/participación %)
18. Población afiliada al Sistema General de Seguridad Social en Salud (S.G.S.S.S), por regímenes (miles/participación %)
19. Personas afiliadas a Seguridad Social en Salud, por opinión sobre la calidad del servicio de la entidad a la que está afiliada (miles/participación %)
20. Personas de 2 años y más que consumen bebidas azucaradas, por frecuencia de consumo (miles/participación %)
21. Personas de 2 años y más que consumen alimentos de paquete, por frecuencia de consumo (miles/participación %)
22. Personas de 10 años y más que fuman actualmente, por frecuencia de consumo (miles/participación %)
23. Niños y niñas menores de 5 años por sitio o persona con quien permanecen la mayor parte del tiempo entre semana (miles/participación %)
24. Niños y niñas menores de 5 años por tipo de establecimiento al que asisten (miles/participación %)
25. Niños y niñas menores de 5 años por actividades realizadas con la persona con que permanecen la mayor parte del tiempo en el hogar (miles/participación %)
26. Promedio de años de educación de las personas de 5 años y más por grupos de edad (miles/promedio)
27. Personas de 5 a 24 años por grupos de edad y asistencia escolar (miles/participación %)
28. Personas de 6 a 21 años por grupos de edad y asistencia escolar (miles/participación %)
29. Asistentes de 5 años y más en los niveles preescolar, básica y media por principal medio de transporte para ir al establecimiento educativo (miles/participación %)
30. Asistentes de 5 años y más en los niveles preescolar, básica y media por tiempo que gastan para ir al establecimiento educativo (miles/participación %)
31. Asistentes en los niveles preescolar, básica y media por sector del establecimiento educativo donde estudian y jornada (miles/participación %)
32. Personas de 5 años y más según nivel educativo alcanzado (miles /participación %)
33. Personas de 5 a 17 años por actividades que realizan fuera de la jornada escolar (miles/participación %)
34. Hogares con servicio de teléfono fijo y teléfono celular (miles/participación %)
35. Personas de 5 años y más con teléfono celular, por tipo de celular (miles/participación %)
36. Hogares por los bienes y servicios TIC que poseen (miles/participación %)
37. Hogares con servicio de internet, por tipo de conexión (miles/participación %)
38. Personas de 5 años o más que usan internet, por frecuencia de uso (miles/participación %)
39. Personas de 5 años y más que usan computador, internet, celular o radio (miles/participación %)
40. Personas de 5 años y más por dispositivos que usan para acceder a internet (miles/participación %)
41. Calificación promedio de satisfacción con la vida en general y otros aspectos, en personas de 15 años y más (miles/promedio)
42. Personas de 15 años y más, según opinión sobre el escalón de la vida en que se encuentran (miles /participación %)

VERSIÓN	FECHA	RAZÓN DE LA ACTUALIZACIÓN
1	20/Jun/2016	Creación del documento
2	17/Ago/2016	Se realizó un ajuste en el Diseño muestral
3	16/Nov/2017	1. Se realizaron los ajustes de lenguaje incluyente. 2. Se realizó la revisión y ajuste para evitar daño antijurídico. 3. Se realizaron ajustes temáticos. 4. Se realizó el ajuste con las plantillas de ISOLUCION
4	13/Abr/2018	Se realizaron cambios de fondo en la metodología (muestra, marco teórico, entre otros)
5	12/Mar/2019	1. Se actualizó y completo la sección del diseño de la muestra. 2. Se complementó el glosario. 3. Se complementó el listado de indicadores
6	04/Abr/2019	Se realizaron ajustes para explicar la desagregación regional y se ajustaron títulos de anexos
7	02/May/2019	Se realizaron ajustes para aclarar algunos términos de probabilidades de selección.
8	27/Ene/2020	1. Se realizaron los ajustes temáticos correspondientes a 2019 2. Se actualizó el listado de anexos 3. Se complementaron las fuentes en el glosario.
9	23/Abr/2020	Ajuste a plantillas documentales según el modelo GSBPM y norma NTC - PE 1000/2017
10	15/Jul/2020	Ajuste a nueva plantilla según lineamientos internos del DANE

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
<b>Nombre:</b> Alba Liliana Roncancio Diaz <b>Cargo:</b> Profesional Universitario <b>Fecha:</b> 15/Jul/2020	<b>Nombre:</b> Ivan Rolando Castillo Prieto <b>Cargo:</b> Profesional Especializado <b>Fecha:</b> 15/Jul/2020  <b>Nombre:</b> Antonio Jose Avendano <b>Cargo:</b> Director Técnico <b>Fecha:</b> 15/Jul/2020	<b>Nombre:</b> Ricardo Valencia Ramirez <b>Cargo:</b> Subdirector del Departamento <b>Fecha:</b> 15/Jul/2020

Si este documento es impreso se considera copia no controlada