Departamento Administrativo Nacional de Estadística

Producción Estadística (PES)

Dirección de Metodología y Producción Estadística / (DIMPE)

METODOLOGÍA GENERAL ENCUESTA MULTIPROPÓSITO BOGOTÁ – CUNDINAMARCA EM	Proceso estadístico Certificado - DANE NTC PE 1000:2020 22-PE-E34-OE493

Septiembre / 2026

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 4

ANTECEDENTES 6

1. DISEÑO DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA 14

1.1. DISEÑO TEMÁTICO 14
1.1.1. Necesidades de Información 14
1.1.2. Formulación de objetivos 18
1.1.3. Alcance 19
1.1.4. Marco de referencia 20
1.1.5. Definición de variables y construcción de indicadores estadísticos 45
1.1.6. Cuadros de salida 50
1.1.7. Clasificaciones y nomenclaturas 54
1.1.8. Diseño del cuestionario 55

1.2. DISEÑO ESTADÍSTICO 62
1.2.1. Universo de estudio 62
1.2.2. Población objetivo 62
1.2.3. Cobertura geográfica 62
1.2.4. Desagregación geográfica 63
1.2.5. Desagregación temática 65
1.2.6. Tipo operación estadística 66
1.2.7. Fuentes de datos 66
1.2.8. Unidades estadísticas 66
1.2.9. Período de referencia 67
1.2.10. Periodo de recolección/acopio y frecuencia 68
1.2.11. Marco estadístico muestral 68
1.2.12. Diseño muestral 69
1.2.13. Ajustes de cobertura 81
1.2.14. Especificaciones de ponderadores 81

1.3. DISEÑO DE LA RECOLECCIÓN/ ACOPIO 90
1.3.1. Estructura operativa 91
1.3.2. Métodos y estrategias de recolección o acopio de datos 95
1.3.3. Esquema de entrenamiento del personal 97
1.3.4. Proceso de sensibilización y acuerdos de intercambio 101

1.3.5. Diseño de la estrategia de seguimiento y control 105
1.3.6. Transmisión de datos 113

1.4. DISEÑO DE PROCESAMIENTO 114
1.4.1. Consolidación de archivos de datos 114
1.4.2. Codificación 116
1.4.3. Diccionario de datos 117
1.4.4. Revisión y validación 117
1.4.5. Diseño de instrumentos de edición (validación y consistencia) e imputación de datos 118
1.4.6. Diseño del cierre de la base de datos 119
1.4.7. Diseño para la generación de las matrices de visualización o cruce de información 120

1.5. DISEÑO DEL ANÁLISIS 121
1.5.1. Métodos de análisis de resultados 121
1.5.2. Anonimización de microdatos 123
1.5.3. Verificación de la anonimización de microdatos 124
1.5.4. Instancias de revisión 124

1.6. DISEÑO DE LA DIFUSIÓN Y COMUNICACIÓN 124
1.6.1. Diseño de sistemas de salida 124
1.6.2. Diseño de productos de difusión y comunicación 125
1.6.3. Entrega de productos 126

1.7. DISEÑO FLUJOS DE TRABAJO 127

1.8. DISEÑO DE LA EVALUACIÓN 130

BIBLIOGRAFÍA 131

ANEXOS 134

INTRODUCCIÓN

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) tiene como misión fundamental producir y difundir información estadística oficial, como bien público, con altos estándares de calidad y rigor técnico para la toma de decisiones a nivel nacional y territorial. Además, es el rector del Sistema Estadístico Nacional (SEN)[1], el cual convoca a todas las entidades que producen y difunden estadísticas o que son responsables de registros administrativos.

En este contexto, el DANE, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 155 de la Ley 1955 de 2019 y el Decreto 2404 de 2019, actualizó la NORMA TÉCNICA DE LA CALIDAD DEL PROCESO ESTADÍSTICO (NTC PE 1000: 2020) para garantizar la calidad del proceso de producción y difusión de las estadísticas oficiales, es así que la NTC PE 1000: 2020 incorpora lo definido en los Lineamientos para el Proceso Estadístico versión 2, cuyo referente corresponde al Modelo genérico del proceso estadístico (GSBPM por sus siglas en inglés) versión 5.1, y las mejoras identificadas en su aplicación entre las que se cuentan el promover la producción estadística basada en procesos, para ser adoptado dentro de la gestión organizacional y en la implementación en todas las entidades del SEN, sin importar su tamaño y características.

La NTC PE 1000: 2020 toma en consideración y se complementa con los Lineamientos para el Proceso Estadístico que se constituyen en una herramienta fundamental para orientar a las entidades del SEN en la generación de operaciones estadísticas, mejorar la eficiencia de los procesos y estandarizar la producción y difusión de información estadística. Asimismo, considera el Código de Buenas Prácticas Estadísticas del SEN, el cual tiene como propósito "establecer una guía frente al deber ser de la producción estadística, contribuir al mejoramiento de la calidad de las estadísticas producidas y dar cumplimiento a los Principios Fundamentales de las Estadísticas Oficiales de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) adoptados por Colombia" (DANE, 2017). Es así como el Código y los Lineamientos para el Proceso se constituyen en documentos complementarios de la Norma Técnica de la Calidad del Proceso Estadístico y brindan los principios y las buenas prácticas para la producción estadística.

Los lineamientos orientan a las dependencias del DANE y las entidades del SEN en prácticas estandarizadas dentro de la producción estadística, mientras la Norma establece los

[1] Sistema Estadístico Nacional (SEN): conjunto articulado de componentes que garantizan la producción y difusión de las estadísticas oficiales a nivel nacional y territorial que requiere el país, de manera organizada y sistemática. Decreto 2404 de 2019.

requisitos que se evalúan para garantizar la calidad del proceso estadístico, para las entidades del SEN que producen y difunden estadísticas.

En consecuencia, el DANE cuenta con directrices para realizar la documentación metodológica, recopilando los elementos requeridos a lo largo de las fases del proceso estadístico. En este contexto, el documento metodológico se constituye en el metadato principal, en dos sentidos: precisa los criterios técnicos estadísticos para el desarrollo de la operación estadística y proporciona la información necesaria para el uso y la interpretación correcta de la información estadística.

La estructura del documento metodológico de las operaciones estadísticas desarrolladas en el SEN se organiza de acuerdo con los subprocesos de la fase de diseño del proceso estadístico, fundamentados en el Modelo Genérico del Proceso Estadístico (GSBPM). Dicho modelo cuenta con ocho fases: detección y análisis de necesidades, diseño, construcción, recolección/acopio, procesamiento, análisis, difusión y evaluación. El documento metodológico organizado desde la perspectiva de la fase de diseño proporciona los elementos técnicos y metodológicos que enmarcan el desarrollo de las demás fases de este proceso.

El presente documento tiene como objetivo describir los procedimientos y las características técnicas, de cada uno de los procesos establecidos en la construcción, recolección, procesamiento, análisis, difusión y evaluación de la aplicación de la quinta versión de la Encuesta Multipropósito (EM).

Este documento tiene tres secciones, la primera contiene los aspectos metodológicos centrales de la EM así como los antecedentes de la operación; en la segunda se exponen los elementos de diseño de la operación estadística, así como aspectos para tener en cuenta para la construcción, recolección, procesamiento, análisis de la información, difusión de resultados y evaluación, y en la tercera se observa el material relacionado.

La EM surge como una necesidad del Distrito Capital y la Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca (RMBC), que da continuidad a las aplicaciones anteriores de la encuesta: EM para Bogotá 2011 (EMB 2011), EM 2014 (EM 2014), EM 2017 (EM 2017) y EM Bogotá - Cundinamarca 2021 (EM 2021). Esta operación estadística recoge de manera robusta y periódica las condiciones de vida de la población, proporciona indicadores en torno a problemas específicos que afectan la calidad de vida urbana y rural y la capacidad de pago de los hogares, permitiendo visualizar comportamientos y cambios en el tiempo; por lo que se constituye en el insumo más relevante de información socioeconómica para el proceso de toma de decisiones de política pública y el diseño de instrumentos de planeación de

largo plazo en el Distrito Capital y la región. Con la EM 2025, la Secretaría Distrital de Planeación (SDP) y la RMBC dan continuidad a la línea base de información estadística en Bogotá, incluyendo la zona urbana de 21 municipios de Cundinamarca y la zona rural de 7 municipios priorizados del mismo departamento.

ANTECEDENTES

La EM surge como una iniciativa del Distrito Capital orientada a la recolección periódica de información socioeconómica y sobre las condiciones del entorno urbano de la población que habita Bogotá. Esta información es esencial para la formulación, seguimiento y evaluación de las políticas distritales. La EM obtiene de forma consistente las condiciones de vida de la población, proporciona indicadores sobre problemas específicos que impactan la calidad de vida urbana y la capacidad de pago de los hogares, permite observar comportamientos y cambios a lo largo del tiempo, y facilita la comparabilidad de los resultados de Bogotá y los municipios de Cundinamarca con otras ciudades del país.

Es así que, a partir de sus cuatro mediciones (2011, 2014, 2017 y 2021) la EM ha permitido a la Administración Distrital contar con la información socioeconómica necesaria para hacer seguimiento a variables estratégicas y definir los objetivos e instrumentos de política y planificación a nivel distrital y regional, constituyéndose en el insumo más relevante de información socioeconómica para el proceso de toma de decisiones de política pública y el diseño de instrumentos de planeación de largo plazo en el Distrito Capital y la región. La EM ha sido utilizada por diferentes organizaciones académicas y de la ciudadanía para llevar a cabo investigaciones; sin embargo, las entidades públicas —tanto distritales como municipales— son las principales usuarias de la información recopilada por la EM para llevar a cabo los ejercicios de planeación, seguimiento y evaluación de políticas públicas.

Por otra parte, desde la publicación oficial de los resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda 2018, se hicieron evidentes los acelerados cambios en la composición demográfica del país que, de acuerdo con las proyecciones realizadas con base en el anterior Censo General 2005, se esperaban tendencias desaceleradas en la evolución de los componentes del cambio demográfico, hipótesis que no se plasmó en el transcurso de la década más reciente.

Si bien en el 2020 se suscribió un convenio específico que incluyó la elaboración de información estadística poblacional y sociodemográfica para el aprovechamiento de información de las fuentes disponibles y del más reciente Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV) 2018, esta información ha presentado cambios asociados a fenómenos relacionados con eventos catastróficos como lo fue la pandemia por coronavirus COVID-19,

cuyos impactos en la dinámica demográfica ameritaron la revisión y ajuste de las estimaciones y proyecciones poblacionales, en especial en áreas altamente urbanizadas.

Posteriormente, en el marco del proceso técnico de mejora continua de las estimaciones demográficas, el DANE implementó el 8 de agosto de 2025 una actualización metodológica de la serie municipal de población 2018–2042, orientada a fortalecer el monitoreo de la dinámica demográfica reciente, particularmente en lo relacionado con cambios en los niveles de fecundidad y migración.

En consecuencia, los resultados del CNPV 2018 y sus proyecciones derivadas actualizadas en agosto de 2025, en el marco de los efectos del choque pandémico por COVID-19 y las dinámicas demográficas recientes, la información demográfica se transforma en insumo fundamental para la formulación de políticas públicas territoriales de salud, educación, integración social, condiciones de habitabilidad, empleo y economía, entre otros; siendo necesario garantizar que las proyecciones guarden coherencia entre los niveles nacional, departamental y municipal.

En este contexto, la SDP y la RMBC manifestaron al DANE la necesidad para Bogotá y la región de disponer información estadística actualizada sobre aspectos sociales y económicos de sus habitantes, continuando con los análisis de calidad de vida y capacidad de pago, entre los que se encuentran la dinámica demográfica, la tenencia de la vivienda y servicios públicos domiciliarios, el gasto de los hogares, el mercado laboral, entre otras características socioeconómicas.

En 2024, el DANE y la SDP suscribieron un contrato interadministrativo cuyo objeto fue desarrollar las fases de Detección y Análisis de Necesidades (DAN) y de Diseño de la quinta versión de la EM, así como producir información poblacional y sociodemográfica con la desagregación geográfica establecida para Bogotá, D.C.

Por otra parte, la RMBC se sumó a la iniciativa impulsada inicialmente por la SDP, en el ejercicio de sus funciones, orientadas a promover el diseño de políticas públicas de manera conjunta entre el Distrito Capital de Bogotá y Cundinamarca y sus municipios, con el fin de mejorar la calidad de vida de los más de 10 millones de habitantes de la región metropolitana. La información recopilada por la EM de Bogotá y de los municipios priorizados de Cundinamarca —sobre las relaciones, interacciones y dinámicas propias de los municipios metropolizados con Bogotá— resulta clave para los análisis de la RMBC.

En tal sentido, el DANE/FONDANE (Fondo Rotatorio del Departamento Administrativo Nacional de Estadística) suscribió con la SDP y la RMBC el contrato interadministrativo No.

500 de 2025, cuyo objeto es "Desarrollar las fases de Construcción, Recolección/Acopio, Procesamiento, Análisis, Difusión y Evaluación, de la quinta versión de la EM para Bogotá y municipios seleccionados de Cundinamarca".

Encuestas de condiciones de vida en Bogotá

El Distrito Capital posee una amplia trayectoria en la medición de diferentes aspectos sobre las condiciones de vida de los hogares de Bogotá. Desde 1991 ha realizado encuestas a hogares con el objeto de medir la calidad de vida a través de convenios interinstitucionales con el DANE. Al respecto, en este mismo año, el DANE junto con el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (*United Nations Children's Fund – UNICEF*) y la Alcaldía Mayor de Bogotá realizaron la primera Encuesta sobre Pobreza y Calidad de Vida en Santafé de Bogotá. Esta encuesta tuvo como objetivo principal obtener información necesaria y suficiente para determinar y caracterizar las condiciones de vida de la población de Bogotá, a través del diseño de 14 capítulos que abarcaron las temáticas de: estructura y ubicación de la vivienda, datos generales de la vivienda y el hogar, gastos, patrimonio y condiciones de vida del hogar, acceso del hogar a servicios básicos y percepción social del jefe del hogar, entre otras.

Es importante mencionar, que, la idea de establecer una medición de la pobreza y las condiciones de vida de los hogares a través de encuestas de hogares fue extendida por el DANE al total nacional. En ese sentido, en 1993 realizó una nueva versión de la encuesta de hogares de 1991, con una cobertura nacional y representativa para el total nacional, cabecera y rural y para cuatro principales ciudades del país (Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla).

Enmarcado en el enfoque Estudio de Medición del Nivel de Vida (*Living Standard Measurement Study - LSMS*) diseñado por el Banco Mundial, el DANE realizó en 1997 la Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ENCV 1997), representativa a nivel nacional por grandes regiones urbano-rural. Este primer diseño basado en LSMS permitió un enfoque más amplio en el análisis de la calidad de vida de los hogares y en la medición de dimensiones basadas en capacidades[2]. El diseño de esta encuesta (15 capítulos) solo permitió el análisis de Bogotá a nivel de ciudad.

En 2003, el DANE realizó la Encuesta de Calidad de Vida (ECV 2003), representativa para el total nacional y el total Bogotá (para cada una de las 19 localidades urbanas). El diseño

[2] Teoría desarrollada por Amartya Sen (1971).

temático de esta encuesta fue similar al realizado en 1997, permitiendo la trazabilidad temporal de algunos indicadores a nivel Bogotá[3].

En 2007, el DANE nuevamente implementó la Encuesta de Calidad de Vida de Bogotá (ECVB 2007) con temática similar a su antecesora, representativa para el total Bogotá por localidades en la que se incluyó la localidad 20 de Sumapaz. La encuesta estuvo constituida por 11 capítulos que abarcaron temáticas a nivel de hogares y personas. Con respecto a los hogares, se indagó por: tipo de vivienda, material de paredes y pisos, cobertura en servicios públicos domiciliarios, número de hogares en la vivienda, focos de afectación del lugar donde está ubicada la vivienda, grado de hacinamiento en el hogar, gastos en servicios públicos domiciliarios con que cuenta el hogar, tenencia y financiación de la vivienda, composición del hogar, información demográfica básica sobre los miembros del hogar, movilidad intra e inter localidad, condiciones de vida del hogar y gastos del hogar.

En cuanto a las personas se formularon preguntas relacionadas con: cobertura del Sistema General de Seguridad Social en Salud, condiciones de salud de los miembros del hogar, utilización de servicios médicos y gasto efectuado, enfermedades crónicas y limitaciones permanentes, cobertura educativa de los establecimientos públicos y privados, control de crecimiento y desarrollo de niños y niñas menores de 5 años, sitio de permanencia de los niños y las niñas, horas que dedican al cuidado de los niños y niñas y actividades que realizan el padre y madre, actividades laborales realizadas por los niños y niñas, ingresos de los niños y niñas (dinero y especie) y oficios del hogar, alfabetismo, asistencia escolar, nivel escolar alcanzado y años de estudio, gastos de los hogares en educación y subsidios, becas y créditos educativos, fuerza de trabajo y su caracterización.

En 2008 y 2010 se realizó la Encuesta de Calidad de Vida (ECV) con una cobertura geográfica constituida por nueve dominios en los que se incluyó Bogotá D.C. A partir de 2010, la ECV se realiza con una periodicidad anual, debido a la importancia creciente de las temáticas abordadas. En el periodo de 2011 a 2023, la ECV ha tenido como dominio de estudio a Bogotá, excepto para el año 2017, en el que la representatividad de la encuesta fue las cabeceras del total nacional.

Encuestas de capacidad de pago en Bogotá

El origen de la Encuesta de Capacidad de Pago del Distrito Capital (ECP) se encuentra en los cambios que en la década de 1990 se implementaron en el país respecto a las formas de prestación de los servicios públicos domiciliarios. La Constitución Política de Colombia de

[3] Adicionalmente, se incluyeron mediciones con el fin de actualizar indicadores de pobreza.

1991 y la Ley 142 de Servicios Públicos de 1994 reconocen, de manera explícita, la importancia de la capacidad de pago como criterio para determinar la tarifa de esos servicios:

La ley expresa que la demanda por servicios públicos domiciliarios está asociada al nivel de ingreso y a la capacidad de pago de la sociedad y que por tanto "*la capacidad de pago de los distintos grupos de usuarios es un elemento importante para decidir la forma que asume la financiación y la posibilidad de cubrir los costos asociados*". Se señala igualmente "*la necesidad de plantear esquemas de subsidios que tengan en cuenta la escasa capacidad de pago de los más pobres". Además, la Constitución de 1991 dictaminó que los subsidios se aplicarán a consumos de subsistencia de los usuarios de menores ingresos y serán directos (asignaciones con fuente de presupuestos de la Nación, departamentos, distritos, municipios, entidades descentralizadas) o indirectos (contribuciones de hogares de estratos 5 y 6, actividades comerciales e industriales)*".

"*La política de prestación de los servicios públicos domiciliarios (SPD) cambió radicalmente en el país en la década de los noventa, el énfasis pasó de los subsidios a la oferta hacia los subsidios a la demanda*".

"*El nuevo marco con subsidios a la demanda, busca la suficiencia financiera de las empresas y en la práctica asume que las empresas deben cobrar vía tarifa el costo real de la prestación del servicio. Dado que hogares pobres enfrentan dificultades para su pago, el sistema prevé el otorgamiento de subsidios financiados con sobretasas a la demanda de hogares de alto ingreso y del sector empresarial, y con el concurso de fondos públicos en el evento de que las sobretasas no sean suficientes*." (CID, 2006).

En este contexto de cambio institucional, el entonces Departamento Administrativo de Planeación Distrital (DAPD) promovió desde 1999 acciones tendientes a establecer el impacto que tienen las tarifas de servicios públicos en el consumo de las familias. A finales de ese año, se contrató al Centro de Investigaciones para el Desarrollo (CID) de la Universidad Nacional de Colombia, para la realización de un estudio que tuvo como propósito analizar si la estratificación socioeconómica de Bogotá correspondía con la capacidad de pago de los bogotanos. Del estudio[4] se obtuvo un informe que presentó el diseño metodológico, operativo y de análisis de una encuesta que permitiera medir la capacidad de pago. En 2002, se desarrolló un nuevo convenio entre el CID y el DAPD para

[4] Fue dirigido por el profesor Alberto Corchuelo.

dar continuidad a la propuesta a través de un proyecto dirigido a la realización de la primera encuesta sobre capacidad de pago[5].

Esta primera encuesta se aplicó en 2004 y sobre la base de sus resultados se publicó el estudio Equidad en las tarifas de servicios públicos: Impacto en la capacidad de pago de los hogares de Bogotá D.C. (DAPD, CID 2005). Los análisis de resultados se complementaron y profundizaron posteriormente por el CID, dando lugar a un nuevo documento en 2006.

El análisis provisto de la encuesta llevó a sustentar la conveniencia de evaluar la evolución de las problemáticas estudiadas en ella después de 2004, teniendo en cuenta las modificaciones que se han implantado en las tarifas de servicios públicos domiciliarios desde ese año, los cambios en los niveles y formas de distribución del ingreso, y en las estructuras del gasto de los hogares. La relevancia que tienen estos temas para los habitantes de la ciudad justificó la realización de una nueva encuesta que permitiera determinar su evolución en los años próximos, manteniendo como línea de especialización el seguimiento del instrumento de estratificación y monitoreo de la capacidad de pago de los hogares.

El CID recomendó que la encuesta a ser realizada por la Administración Distrital, como segunda encuesta de capacidad de pago, se adelantara en conjunto con la Encuesta de Calidad de Vida, también promovida por el Distrito, en tanto las dos encuestas coincidían en gran parte de su contenido. Para finales de 2009, fue acogida la propuesta por la SDP con la formalización de un convenio interadministrativo con el DANE, que tuvo como propósito la formalización y estructuración de la primera EM para Bogotá a ejecutarse en 2011.

EM para Bogotá

Como se indicó anteriormente, la EM surgió por la necesidad del Distrito Capital de obtener información socioeconómica y de entorno urbano de los habitantes de Bogotá de forma periódica para la formulación, seguimiento y evaluación de las políticas distritales. La EM permitió dar continuidad a las encuestas de Calidad de Vida 1991, 1993, 2003 y 2007 y a la Encuesta de Capacidad de Pago 2004, en el marco de unificación de sus contenidos temáticos, que profundizaban sobre aspectos de cobertura, calidad y gasto de los hogares en servicios públicos domiciliarios, mercado laboral y condiciones de vida. Esta encuesta contó con una representatividad para Bogotá urbana (19 localidades), desagregada por localidad y estrato socioeconómico.

[5] Proyecto dirigido por el profesor Jorge Iván González.

La SDP suscribió el convenio interadministrativo 166 de 2010 entre la SDP y el DANE para desarrollar la primera EM para Bogotá en 2011. Esta operación estadística tuvo como objetivo "*obtener información estadística sobre aspectos sociales, económicos y de entorno urbano de los hogares y habitantes de Bogotá, por localidades y estratos, que permita hacer seguimiento a las variables necesarias para el diseño y evaluación de políticas urbanas por parte del Distrito Capital*".

En 2014 la SDP y el DANE realizaron nuevamente la EM. En esta aplicación se conservó la línea base de las variables de la EM 2011 pertinentes para el establecimiento de marcos comparativos, de manera que sus capítulos no cambiaron y se fortalecieron las temáticas respectivas. Tuvo como objetivo "*Generar un sistema de análisis de información socioeconómico y espacial para ayudar a disminuir la incertidumbre en la toma de decisiones de los agentes de Bogotá – Cundinamarca. Construir insumos para la eficiencia en la toma de decisiones de los agentes permitirá realizar una planificación acertada sobre la región con el fin de obtener eficiencia en la asignación de los recursos para el financiamiento regional, y con ellos obtener efectos sobre la productividad de la ciudad, las empresas y los hogares y así reducir la desigualdad socio espacial*". Su cobertura la hizo representativa para el total de Bogotá y sus 19 localidades urbanas. Además, con el objetivo de dar cuenta de las dinámicas regionales y de la convergencia de las condiciones de vida entre Bogotá y la región, la EM 2014 amplió su cobertura a la zona urbana de 20 municipios de la Sabana y a los 11 municipios cabeceras de provincia del departamento de Cundinamarca.

En la EM 2017 se mantuvo la estructura de la EM 2011 y la EM 2014 y se fortalecieron algunos capítulos, incluyendo temáticas como seguridad alimentaria y bienestar subjetivo, entre otras. En el 2017, la cobertura aumentó en Bogotá a nivel de Unidad de Planeamiento Zonal (UPZ) y para la zona rural de las localidades de Usaquén, Chapinero, Santafé, San Cristóbal, Usme, Ciudad Bolívar y Suba. En Cundinamarca, la cobertura se amplió a la cabecera de 37 municipios.

La EM 2021, se realizó nuevamente en convenio entre la SDP y el DANE. Las entidades determinaron efectuar las actividades en etapas que se desarrollaron de la siguiente manera: i) En el año 2020 se ejecutaron las actividades de diseño, selección del tamaño de muestra, elaboración de documentos técnicos y recuento de los segmentos urbanos. ii) En el año 2021 se ejecutaron las actividades de recolección y análisis de la información. iii) En 2022 se realizó el proceso de difusión. La cobertura de la EM 2021 se realizó con desagregación en Bogotá para el área urbana a nivel de UPZ y rural por localidad, en Cundinamarca, para la cabecera de 21 municipios y el área rural de 7 de ellos.

La versión más reciente de la EM es la EM 2025, la cual se llevó a cabo mediante un contrato interadministrativo entre la SDP, RMBC y el DANE. El desarrollo de las actividades se encuentra organizado en varias etapas: i) Durante 2024 se realizaron las fases de Detección y Análisis de Necesidades (DAN) y el Diseño, que abarcó la actualización metodológica, la selección del tamaño muestral, la elaboración de documentos técnicos preliminares y la revisión de la cartografía, teniendo en cuenta las nuevas Unidades de Planeación Local (UPL). ii) En el 2025 se llevó a cabo la construcción de instrumentos e inició el operativo de campo. iii) En 2026 se continúa la recolección, procesamiento y análisis de la información y se ejecuta el proceso de difusión de los resultados.

La cobertura de la EM 2025 permitió una alineación con el Decreto 555 de 2021 "Por el cual se adopta la revisión general del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C." (POT 2022-2035) y busca conservar –en lo posible— la trazabilidad con las anteriormente denominadas UPZ a través de las UTIEMs.[6]

La EM 2025 cuenta con desagregación para las 20 localidades (19 urbanas y 1 rural), 30 UPL[7] urbanas, 3 UPL rurales, urbanas distribuidas en 70 UTIEMs urbanas de Bogotá, y 3 UTIEMs rurales de Bogotá. En Cundinamarca, la cobertura continuó incluyendo las cabeceras de 21 municipios desagregados de la siguiente manera: 7 de ellos (Chía, Cota, Funza, La Calera, Mosquera, Soacha y Sopo), los cuales cuentan tanto en la zona urbana como en la zona rural, y 14 municipios que poseen muestra únicamente en la cabecera. Adicionalmente, para el caso de Soacha se obtuvieron desagregaciones a nivel de 6 comunas urbanas.

Esta nueva versión de la EM 2025 incorpora ajustes metodológicos para reflejar los cambios demográficos y socioeconómicos post-COVID-19, asegurando la continuidad y comparabilidad de la serie histórica, mientras se adapta a las nuevas realidades urbanas y rurales del Distrito Capital y su área de influencia.

[6] Unidad Territorial de Información de la Encuesta Multipropósito (UTIEM): se define como una unidad geográfica de análisis construida a partir de la agrupación de Unidades de Planeamiento Zonal (UPZ) para la ciudad de Bogotá. Su propósito es permitir la organización, procesamiento y difusión de la información de la Encuesta Multipropósito en una escala territorial intermedia entre la Unidad de Planeamiento Local (UPL) y la UPZ.

[7] Son 33 nuevas delimitaciones (polígonos) que son distribuidas de forma equitativa dentro de la ciudad de Bogotá, respetando las dinámicas sociales, culturales y económicas de cada territorio y garantizando que todas cuenten con un número de habitantes y una extensión territorial semejante.

1. DISEÑO DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA

El diseño define los métodos y procedimientos mediante los cuales se recolectan, procesan y analizan los datos, con el fin de cumplir los objetivos y atender las necesidades de información. En esta sección se presenta el diseño metodológico de la EM en su quinta versión, el cual comprende los componentes: temático, estadístico, de recolección, procesamiento, análisis, difusión y comunicación, evaluación, así como los sistemas de producción y los flujos de trabajo.

1.1. DISEÑO TEMÁTICO

El diseño temático comprende aspectos como: el alcance, la contextualización y la delimitación del fenómeno u objeto de estudio desde el punto de vista teórico, conceptual y normativo. Está soportado por referentes nacionales e internacionales. Igualmente, incluye variables, indicadores estadísticos y el plan de resultados.

1.1.1. Necesidades de Información

Las necesidades de información de la EM 2025 se actualizan con base en el Decreto Distrital No. 555 del 29 de diciembre del 2021, por el cual se adopta la revisión general del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá. El POT de Bogotá define la hoja de ruta para el desarrollo de la ciudad entre 2022 y 2035.

Durante 2024 se realizó la actualización metodológica, la selección del tamaño muestral, la elaboración de documentos técnicos preliminares y la revisión de la cartografía, teniendo en cuenta las nuevas Unidades de Planeación Local (UPL) estipuladas en el Decreto Distrital No. 555 de 2021. En tal sentido, se actualizó el proceso estadístico para tener cobertura en Bogotá y sus 20 localidades (19 Urbanas y 1 Rural), con desagregación geográfica en 30 UPL urbanas y 3 UPL rurales; distribuidas en 70 UTIEMs urbanas y 3 UTIEMs rurales.

En el caso de Soacha se contempló cobertura y desagregación geográfica para seis (6) comunas urbanas.

La SDP también manifestó al DANE la necesidad de información en virtud del acuerdo 573 de 2014[8] que le impone al Distrito realizar de manera periódica un estudio de las principales

[8] Concejo de Bogotá. Acuerdo 573 de 2014. "*Por el cual se establecen medidas para el análisis de variables económicas y sociales que afectan el recaudo de los tributos de los contribuyentes en desarrollo de los principios de equidad y progresividad fiscal y tributaria*".

variables económicas y sociales que afecten la capacidad de pago de los contribuyentes. A este mandato se suma la necesidad de disponer la información estadística actualizada para realizar los análisis de la calidad de vida de los habitantes de Bogotá y su región.

En la primera fase del proceso de producción estadística, denominada "Detección y Análisis de Necesidades", se confirmó la necesidad de llevar a cabo la operación estadística y se determinó su viabilidad técnica y económica. En esta fase inicial, la Dirección de Información y Estadísticas de la SDP realizó un análisis fundamentado en los hallazgos obtenidos en la medición de la EM 2021. Este análisis se centró en el aprovechamiento de los resultados de la encuesta y se evaluó la posibilidad de generar una versión más reducida del formulario para la EM 2025.

Igualmente, se realizó la comparación con algunas encuestas del DANE, como lo son la Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ENCV) y la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH). En este proceso se incluyeron preguntas de interés, se ajustaron algunas opciones de respuesta y se eliminaron preguntas de acuerdo con las necesidades de información. Además, la SDP recolectó información sobre el uso que los usuarios internos y externos hacen de la EM 2021. Asimismo, llevaron a cabo mesas de trabajo, al interior de la SDP y con las diversas entidades que hacen parte de la Administración Distrital. Estas actividades permitieron a la SDP conocer y analizar distintas propuestas para ajustar y actualizar el formulario de la EM. De esta manera, se identificaron y consolidaron los insumos iniciales necesarios para establecer las necesidades de información para la quinta versión de la encuesta.

Los resultados de este trabajo, junto con una propuesta inicial para la nueva versión del formulario, se entregaron al DANE. Esto permitió que el DANE pudiera identificar y caracterizar a los usuarios de la información, obtener un listado con las necesidades de información identificadas y definir los mecanismos de consulta a desarrollar. Adicionalmente en la revisión realizada por el DANE, sobre cada propuesta de nuevas preguntas se presentó una observación relacionada con la confirmación o no y la justificación de la decisión. Como resultado de esta revisión también se ajustaron algunos elementos del formulario 2021; preguntas, opciones de respuesta y fraseos, incluso se eliminaron algunas preguntas. Finalmente, se llevó a cabo la consulta y confirmación de las necesidades, con el objetivo de priorizarlas de acuerdo con su importancia para el Distrito y el fenómeno de estudio.

Es importante señalar, que para la quinta versión de la EM 2025, los cambios con mayor relevancia propuestos por el DANE fueron los siguientes:

- En el capítulo C "Condiciones habitacionales del hogar" se introdujeron nuevas preguntas enfocadas en la adquisición y el cuidado de mascotas (como perros y gatos), las cuales constituyen un insumo fundamental para el diseño y la focalización de las políticas de bienestar animal.

- En el capítulo E "Composición del hogar y demografía" se destaca la incorporación de tres preguntas orientadas a la autoidentificación: si la persona se considera campesina, si considera que alguna vez lo fue, y si considera que la comunidad en la que vive es campesina; introducir este enfoque permite identificar, caracterizar y visibilizar su situación social, económica y demográfica para orientar de manera correcta las políticas públicas rurales.

- En el capítulo J "Participación en organizaciones y redes sociales" se adicionaron preguntas donde se indaga sobre acciones individuales para defender derechos (quejas, acciones legales, protestas, redes sociales) y las razones principales por las cuales la gente NO participa en espacios institucionales, con el fin de actualizar la forma de medir en dónde y por qué participan los ciudadanos.

- En el capítulo K "Fuerza de trabajo", se incorpora el nuevo enfoque conceptual y metodológico de la GEIH, cuyo rediseño obedeció al interés del DANE por actualizar la encuesta al marco normativo de las estadísticas de trabajo de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), responder a acuerdos institucionales y buenas prácticas para la medición de ingreso en Colombia, y atender las recomendaciones y necesidades de política pública en lo referente a la visualización de grupos poblacionales priorizados (población campesina, población con discapacidad y LGBTI)[9].

  De esta manera, en las necesidades de información confirmadas se incluyeron las preguntas adicionales (respecto al formulario 2021), que permiten clasificar a la población en edad de trabajar (PET) en tres categorías: i) población ocupada, ii) población desocupada o iii) fuera de la fuerza de trabajo.

  Adicionalmente, se incluyeron preguntas específicas sobre el emprendimiento y variables relacionadas con el acoso laboral o sexual en el lugar de trabajo.

[9] Personas con orientaciones sexuales, identidades de género o características sexuales diversas. Las siglas representan a las comunidades de lesbianas, gais, bisexuales, transgénero e intersexuales.

Nota: los indicadores sobre mercado laboral que puedan llegar a generarse con la información de este capítulo son propios del ejercicio de la EM y buscan una aproximación a la medición del mercado laboral con desagregación territorial[10].

- En el capítulo L "Percepción sobre las condiciones de vida y el desempeño institucional", se incorporan las preguntas para medir la inseguridad alimentaria a partir de la escala FIES. La Escala de Experiencia de Inseguridad Alimentaria (FIES, por sus siglas en inglés) es una herramienta de medición del acceso a los alimentos en términos de cantidad y calidad. A través de ocho preguntas la escala recoge la experiencia de la situación de inseguridad alimentaria de los hogares y personas, y proporciona una medición de la gravedad de la inseguridad alimentaria.

  Las ocho preguntas de la Escala FIES se apoyan en un modelo conceptual de experiencias en inseguridad alimentaria debidas a la falta de dinero u otros recursos, que abarcan desde experimentar incertidumbre o preocupación sobre la capacidad para obtener alimentos, pasando por la disminución en la calidad y variedad de alimentos a los que los hogares o individuos tienen acceso, la reducción de las cantidades de alimentos consumidos o saltarse comidas principales, hasta quedarse sin alimentos o pasar un día entero o más sin comer.

Si bien la EM 2025 mantiene la estructura general y los principales objetivos de las versiones anteriores, la comparabilidad de algunos resultados con la medición de 2021 debe interpretarse teniendo en cuenta las actualizaciones metodológicas, temáticas y territoriales incorporadas en esta versión. En términos generales, los ajustes realizados al formulario respondieron a la necesidad de actualizar y fortalecer la información requerida para el seguimiento y la formulación de políticas públicas, preservando la comparabilidad de la mayoría de los indicadores tradicionales asociados a las condiciones de vida de la población.

No obstante, algunos indicadores presentan consideraciones específicas que deben tenerse en cuenta en los análisis comparativos. Entre estos se encuentran los indicadores relacionados con el mercado laboral, debido a la actualización conceptual y metodológica del capítulo de fuerza de trabajo conforme al rediseño de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) y a las recomendaciones de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Asimismo, los indicadores de inseguridad alimentaria se sustentan en instrumentos de medición diferentes, dado que en la EM 2025 se adopta la Escala de Experiencia de Inseguridad Alimentaria (FIES), mientras que en la medición de 2021 se utilizó la Escala

[10] Las tasas oficiales de mercado laboral son calculadas con la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) del DANE.

Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA). De igual manera, los indicadores asociados a temáticas incorporadas por primera vez en la EM 2025, como población campesina, bienestar animal, emprendimiento, acoso laboral y acoso sexual, no cuentan con una referencia equivalente en la medición de 2021 y, por tanto, constituyen una línea base para el seguimiento de estos fenómenos en futuras mediciones.

Adicionalmente, la EM 2025 incorpora una nueva estructura de desagregación territorial asociada a la implementación de las Unidades de Planeación Local (UPL) y las Unidades Territoriales de Información de la Encuesta Multipropósito (UTIEM) para Bogotá, así como la desagregación por seis comunas urbanas para el municipio de Soacha. Dado que estas unidades territoriales no estuvieron presentes en la medición de 2021, no es posible realizar comparaciones directas para estos niveles geográficos. En consecuencia, la comparabilidad territorial entre ambas mediciones se mantiene para los dominios geográficos comunes de estudio, correspondientes a Bogotá D.C. y los 21 municipios de Cundinamarca incluidos en la operación estadística, así como para las 19 localidades urbanas y la localidad rural de Sumapaz en Bogotá. Por su parte, los resultados producidos para las UPL, las UTIEM y las comunas urbanas de Soacha constituyen una línea base para futuras mediciones de la EM y para el seguimiento de los temas de interés en estos nuevos niveles de desagregación territorial.

1.1.2. Formulación de objetivos

A continuación, se describen los objetivos generales y específicos que tiene la operación estadística.

a) Objetivo general: obtener información estadística que permita hacer seguimiento a las variables necesarias para el diseño monitoreo y evaluación de políticas públicas, sobre aspectos sociales, económicos y de entorno urbano de los hogares y habitantes de Bogotá y los municipios seleccionados de Cundinamarca.

b) Objetivos específicos:

- Generar información para medir la calidad de vida de los habitantes de Bogotá y los municipios seleccionados, que permita conocer la cobertura y la frecuencia de uso del equipamiento urbano, con el fin de monitorear programas dirigidos a la reducción del déficit de condiciones habitacionales y de entorno, y al aumento de la equidad en el equipamiento.

- Obtener información sobre aspectos que pueden determinar la calidad del entorno del hogar, tales como, el nivel de contaminación visual y auditiva, y el manejo de basuras y residuos.

- Suministrar información sobre el ingreso y la estructura de gasto de los hogares como información requerida para el análisis de la capacidad de pago de los hogares y para estimar, en particular, el impacto que el gasto en los servicios públicos domiciliarios tiene sobre dicha capacidad.

- Recolectar la información estadística para la construcción de indicadores que capturen problemas que enfrentan los habitantes de Bogotá y los municipios seleccionados, tales como: a) Percepción sobre calidad y cobertura de programas, la participación en redes sociales y la conectividad a la sociedad de la información, además de obtener información sobre cobertura y calidad de servicios públicos; b) A nivel individual, suministrar información sectorial que permitan analizar problemas para los habitantes de Bogotá y los municipios seleccionados en aspectos como educación, salud, empleo (caracterización y satisfacción), uso y cobertura de tecnologías de información, percepción de seguridad, uso del tiempo, movilidad urbana, participación en redes sociales y de satisfacción en la calidad de vida.

- Generar información para la construcción de indicadores sociales y sectoriales, a nivel de sus 20 localidades (19 urbanas y 1 rural), 30 UPL urbanas, 3 UPL rurales, y para cada uno de los estratos socioeconómicos urbanos para Bogotá, UTIEM y agrupaciones de UTIEMs y a nivel de los municipios seleccionados, tales como NBI[11], pobreza monetaria y multidimensional, déficit habitacional y tasas de cobertura sectoriales.

1.1.3. Alcance

La EM es una operación estadística que permite recoger información sobre diferentes aspectos de las condiciones de vida y capacidad de pago de los habitantes de Bogotá y de los municipios priorizados del departamento de Cundinamarca. La EM 2025 se realizó en Bogotá y sus 20 localidades (19 urbanas y 1 rural), con desagregación en 30 UPL urbanas y 3 UPL rurales; distribuidas en 70 UTIEMs urbanas y 3 UTIEMs rurales.

[11] Necesidades Básicas Insatisfechas.

En Cundinamarca la EM 2025 tuvo cobertura en la zona urbana de 21 municipios: El Rosal, Bojacá, Cajicá, Chía, Cota, Funza, La Calera, Gachancipá, Mosquera, Madrid, Sibaté, Sopó, Subachoque, Tabio, Tenjo, Tocancipá, Facatativá, Fusagasugá, Soacha, Zipaquirá y Zipacón; y en la zona rural de 7 de ellos: Chía, Cota, Funza, La Calera, Mosquera, Sopó y Soacha (este último tuvo cobertura en 6 comunas).

1.1.4. Marco de referencia

La primera EM para Bogotá (EMB 2011) integró la temática de las Encuestas de Calidad de Vida realizadas en 1991, 1993, 2003 y 2007 y Capacidad de Pago (2004), y desagregó la información estadística de los hogares de Bogotá para las 19 localidades urbanas (Usaquén, Chapinero, Santa Fe, San Cristóbal, Usme, Tunjuelito, Bosa, Kennedy, Fontibón, Engativá, Suba, Barrios Unidos, Teusaquillo, Los Mártires, Antonio Nariño, Puente Aranda, La Candelaria, Rafael Uribe Uribe y Ciudad Bolívar) y por estrato.

Con la EM 2014 se dio continuidad a la línea de indicadores generados desde 1991. El Distrito lideró este ejercicio, lo que permitió levantar diagnósticos de la ciudad comparables en los planos nacionales e internacionales. Esta versión de la encuesta fue representativa para Bogotá y sus localidades urbanas, para la zona urbana de 20 municipios de la Sabana y los 11 municipios cabeceras de provincia del departamento de Cundinamarca.

En la EM 2017 se conservaron la mayoría de los componentes temáticos de la EMB 2011 y la EM 2014 con pequeñas inserciones en cuanto al entorno urbano y equipamiento de las viviendas, servicios públicos domiciliarios, uso de TIC, aspectos demográficos, atención integral de los niños menores de 5 años, educación, percepción de las condiciones de vida para línea base en municipios, entre otros. Su objetivo fue obtener información estadística que permitiera hacer seguimiento a las variables necesarias para el diseño, monitoreo y evaluación de políticas públicas, sobre aspectos sociales, económicos y de entorno urbano de los hogares y habitantes de Bogotá y 37 municipios de Cundinamarca.

Para la versión de 2017, se amplió la cobertura en Bogotá para cada una de las 19 localidades urbanas por UPZ, para la localidad rural (Sumapaz) y para la zona rural de las localidades de Usaquén, Chapinero, Santafé, San Cristóbal, Usme, Ciudad Bolívar y Suba. De igual manera para la zona urbana de 37 municipios de Cundinamarca: Soacha, Mosquera, Funza, Chía, Tocancipá, Cota, Sibaté, Cajicá, Madrid, Bojacá, Gachancipá, Sopó, Tenjo, Tabio, La Calera, Facatativá, Zipaquirá, Fusagasugá, Subachoque, El Rosal, Chocontá, Girardot, Guaduas, Villeta, Gachetá, San Juan de Rioseco, Medina, Cáqueza, Pacho, La Mesa, Ubaté, Cogua, Guatavita, Nemocón, Sesquilé, Sutatausa y Tausa.

En la EM 2021, se mantienen los componentes temáticos de las versiones anteriores, pero se incluyeron mejoras en temáticas relacionadas con migración, déficit de vivienda, fecundidad, dinámica Bogotá, municipios, efecto de la pandemia del Covid-19, entre otros.

En 2024 el DANE y la SDP suscribieron un contrato interadministrativo para iniciar la quinta aplicación de la EM en 2025. En este contrato se desarrollaron 2 objetivos fundamentales: i) Adelantar las fases de Detección y Análisis de Necesidades (DAN) y Diseño para la EM 2025, y ii) Producir información poblacional y sociodemográfica desagregada geográficamente para la ciudad de Bogotá D.C (Ciudad, Localidades, UPLs, UTIEMs).

Finalmente, en 2025 se suscribió un nuevo contrato interadministrativo (No. 500 de 2025) entre la SDP, la RMBC y el DANE- FONDANE con el objeto de desarrollar las fases de construcción, recolección/acopio, procesamiento, análisis, difusión y evaluación de la quinta versión de la EM para Bogotá y municipios priorizados de Cundinamarca.

a) Marco teórico:

A continuación, se presenta la base conceptual actualizada que sustenta el diseño temático de la operación estadística.

Aproximaciones al concepto de bienestar

En las primeras aproximaciones al bienestar, especialmente en los trabajos de John M. Keynes (1936) y Joseph A. Schumpeter (1914) (DANE, 2022), este se concebía principalmente como un problema de crecimiento económico. Bajo este enfoque, se asumía que el aumento de la producción y la generación de riqueza conducirían de manera automática a la reducción de la pobreza.

Sin embargo, la evidencia empírica mostró que el crecimiento económico no garantiza por sí solo mejoras inmediatas en la distribución del ingreso ni en las condiciones de vida de la población. A partir de la década de 1990, la economía del desarrollo reorientó su enfoque, desplazando la atención desde el crecimiento hacia la reducción de la pobreza y la mejora del bienestar, destacando el papel de las políticas públicas en este proceso (Sen, 1993).

En este sentido, el bienestar debe entenderse como un concepto dinámico e históricamente determinado, cuya medición requiere considerar múltiples dimensiones y su evolución en el tiempo. Esta perspectiva resulta fundamental para el análisis de la calidad de vida, en la medida en que permite captar las particularidades de las condiciones de vida en contextos rurales y urbanos.

Es decir, el bienestar no puede entenderse únicamente a partir de la satisfacción de necesidades básicas como alimentación, salud y vivienda. Por el contrario, depende también de factores asociados al desarrollo social, tales como el acceso a la educación, la movilidad, la participación social, el acceso a tecnologías de la información y las interacciones sociales (Deaton, 2015). Estos elementos resultan fundamentales para el adecuado funcionamiento de los individuos en la sociedad.

El análisis contemporáneo del bienestar ha evolucionado desde enfoques centrados exclusivamente en el ingreso hacia aproximaciones que reconocen su carácter multidimensional. En otras palabras, el bienestar de los individuos y los hogares no depende únicamente de los recursos monetarios disponibles, sino también de un conjunto amplio de condiciones sociales, económicas y ambientales que determinan las oportunidades reales de las personas para desarrollar sus capacidades.

Deaton -uno de los principales exponentes de este enfoque- afirma "con el término bienestar me refiero a todas las cosas buenas para una persona, que hacen que la vida sea buena. El bienestar incluye el bienestar material, tal como el ingreso y la riqueza; el bienestar físico y psicológico, representado por la salud y la felicidad; y la educación y la capacidad de participar en la sociedad civil a través de la democracia y el imperio de la ley" (Deaton, 2015).

Desde esta perspectiva, el bienestar se entiende como un fenómeno complejo que integra diversas dimensiones interrelacionadas, entre las cuales se destacan las condiciones habitacionales, el acceso a servicios públicos, la educación, la salud, la participación en el mercado laboral, la seguridad, el entorno urbano y las relaciones sociales. Estas dimensiones influyen de manera conjunta en la calidad de vida de la población y en sus posibilidades de inserción social y económica.

El conjunto de necesidades básicas que garantizan el bienestar no es estático, sino que varía de acuerdo con el nivel de desarrollo y las características de cada sociedad. En contextos urbanos, este fenómeno adquiere mayor relevancia, dado que el proceso de desarrollo es dinámico y genera nuevas demandas asociadas al acceso a bienes y servicios de mayor calidad, así como a oportunidades de integración social y económica.

El enfoque multidimensional del bienestar se encuentra estrechamente relacionado con el enfoque de capacidades desarrollado por Sen, el cual plantea que el desarrollo debe evaluarse en función de las libertades reales que tienen las personas para alcanzar los estilos de vida que valoran. En este marco, el ingreso constituye un medio importante, pero no suficiente, para garantizar el bienestar, dado que su impacto depende de factores individuales, sociales y contextuales.

En este contexto, organismos internacionales como el Banco Mundial y el sistema de Naciones Unidas han promovido agendas globales orientadas a ampliar la noción de bienestar. En el año 2000, la Asamblea General de las Naciones Unidas adoptó los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), cuyo propósito era erradicar el hambre y la pobreza extrema, logrando avances significativos en indicadores como el acceso al agua potable, la reducción de enfermedades y la disminución de la mortalidad materna.

Posteriormente, en 2015, se adoptaron los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que constituyen una agenda global orientada a garantizar el bienestar de la población, proteger el medio ambiente y promover un desarrollo inclusivo. Estos objetivos integran tres dimensiones fundamentales del desarrollo: la económica, la social y la ambiental, a través de 17 objetivos y 169 metas.

En este marco, el bienestar deja de entenderse exclusivamente como la ausencia de recursos o ingresos suficientes y pasa a concebirse como un fenómeno multidimensional. Las condiciones de vida de la población dependen de múltiples factores, entre los cuales se encuentran la alimentación, la salud, la vivienda, la educación, el acceso a la cultura y las oportunidades de participación social.

En el ámbito de la medición estadística, este enfoque ha sido adoptado por diversos organismos internacionales, como el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), la Oxford Poverty and Human Development Initiative y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OCDE, que han desarrollado metodologías para la medición de la pobreza y el bienestar en múltiples dimensiones, incorporando indicadores relacionados con educación, salud, condiciones de vida y acceso a servicios.

El Marco de Bienestar Multidimensional de la OCDE lanzado en 2011 a través de la iniciativa *Cómo va la vida (How's Life)*, es un enfoque conceptual y empírico que evalúa el progreso social más allá del PIB[12]mediante un conjunto de dimensiones interrelacionadas —materiales, sociales, ambientales y subjetivas—, integrando indicadores objetivos y subjetivos, considerando las desigualdades y la sostenibilidad del bienestar para las generaciones presentes y futuras. El marco comprende un conjunto de indicadores agrupados en 11 dimensiones del bienestar actual y cuatro tipos de recursos para el bienestar futuro (capital humano, natural, económico y social). (Bijl, 2015).

En este contexto, las encuestas multipropósito constituyen un instrumento fundamental para la medición del bienestar multidimensional, en la medida en que permiten recolectar

[12] Producto Interno Bruto.

información integrada sobre diferentes aspectos de la vida de los hogares. A través de estas encuestas es posible analizar de manera simultánea las condiciones materiales de vida, las características del entorno y las capacidades de los individuos, lo que facilita la construcción de diagnósticos más completos y el diseño de políticas públicas más efectivas.

En particular, la EM 2025 incorpora este enfoque al incluir módulos temáticos que capturan diversas dimensiones del bienestar, tales como vivienda, servicios públicos, educación, salud, mercado laboral, ingresos, gastos y percepción de las condiciones de vida.

De esta manera, la encuesta permite aproximarse de manera multidimensional al concepto de bienestar y a las condiciones de vida de la población en contextos urbanos y rurales, contribuyendo al análisis de las desigualdades sociales y territoriales.

Aproximaciones al concepto de calidad de vida

Esta sección presenta las principales aproximaciones teóricas que han contribuido al debate en torno al concepto de calidad de vida, así como su desarrollo en el contexto urbano y rural. Este concepto puede definirse desde múltiples perspectivas y no se limita al enfoque utilitarista que asocia el bienestar exclusivamente con el aumento de los ingresos.

En el marco de la EM, la noción de calidad de vida se entiende como aquella que reconoce las aspiraciones de los individuos y la sociedad por alcanzar ciertos fines que consideran valiosos, superando una visión reducida centrada únicamente en la disponibilidad de recursos.

En este sentido, el enfoque de capacidades desarrollado por Amartya Sen constituye un referente fundamental. Según este enfoque, la calidad de vida debe analizarse a partir de las capacidades de las personas para lograr funcionamientos valiosos, es decir, de lo que pueden llegar a ser y hacer en condiciones de libertad. Las capacidades representan las oportunidades reales para el desarrollo humano y permiten incorporar dimensiones más amplias del bienestar (Fresneda y González, 2004).

Este enfoque se diferencia de aquellos que evalúan la calidad de vida únicamente en términos de acceso a bienes o recursos, en la medida en que reconoce las diferencias individuales en la capacidad de transformar dichos recursos en logros efectivos. Asimismo, se aparta de las aproximaciones que se centran exclusivamente en la posición de los individuos dentro de la estructura social, al incorporar una visión más integral del bienestar (Fresneda y González, 2004).

Desde esta perspectiva, la evaluación de la calidad de vida implica analizar en qué medida las personas han logrado alcanzar los fines que valoran, así como los mecanismos que facilitan o limitan dicho proceso. En el ámbito de la política pública, esto resalta la importancia de diseñar instrumentos que permitan ampliar las capacidades de los individuos.

En coherencia con este enfoque, el modelo conceptual de la EM considera no solo las condiciones que expresan la calidad de vida, sino también los mecanismos a través de los cuales estas se alcanzan. Entre estos se destacan el acceso a servicios sociales públicos y privados, la formación de capital humano y social, y la capacidad de pago de los hogares para acceder a bienes y servicios a través del mercado.

El concepto de Calidad de Vida Urbana

El concepto de Calidad de Vida Urbana (CVU) busca aproximarse a la medición del nivel de bienestar y satisfacción de los individuos en el entorno urbano. En la actualidad, este enfoque ha sido redefinido por ONU-Hábitat a través de la *Quality of Life Initiative*, que concibe la calidad de vida como una evaluación dinámica —individual y colectiva— de las oportunidades que ofrece la ciudad para que las personas puedan desarrollarse plenamente. Desde esta perspectiva, la medición del bienestar urbano adopta un carácter integral y centrado en las experiencias de los habitantes, incorporando múltiples dimensiones como vivienda, salud, educación, medio ambiente, gobernanza, cohesión social y acceso a servicios. Asimismo, el enfoque propone un sistema de evaluación basado en indicadores globales y locales, que permite captar tanto aspectos universales como las prioridades específicas de cada ciudad, con el fin de orientar políticas, inversiones y decisiones urbanas hacia la mejora efectiva de la vida cotidiana de la población (UN-Hábitat, 2024).

De acuerdo con el enfoque de *Quality of Life Initiative*, los siguientes componentes temáticos constituyen referentes para el análisis de la calidad de vida, tanto en su dimensión objetiva como subjetiva, y se consideran la EM.

i. **Servicios básicos y movilidad**

La temática de servicios básicos y movilidad se refiere a las oportunidades que ofrece la ciudad en relación con el acceso a servicios esenciales y a la movilidad urbana. Este componente evalúa, como parte de un enfoque integral, las condiciones que permiten a las personas desenvolverse en su vida diaria y acceder a los recursos que necesitan, constituyendo un componente clave para analizar las oportunidades que brinda el entorno urbano para prosperar.

Estos servicios esenciales comprenden aquellos que hacen posible la vida cotidiana y el acceso a otras dimensiones del bienestar, tales como la disponibilidad de infraestructura urbana, servicios públicos y facilidades que permiten a las personas movilizarse, interactuar y acceder a oportunidades en la ciudad.

ii. **Cultura y recreación**

La temática de cultura y recreación reconoce que el bienestar urbano también depende de las oportunidades disponibles para la participación en actividades culturales y recreativas. Este ámbito permite evaluar cómo la ciudad contribuye a generar experiencias y espacios que enriquecen la vida de las personas, más allá de las condiciones materiales, dentro de una visión integral del desarrollo humano.

iii. **Economía**

El componente de economía aborda las oportunidades económicas que ofrece la ciudad a sus habitantes, siendo un componente central en la evaluación de la calidad de vida. Este ámbito se integra en el Índice de Calidad de Vida como parte de un conjunto de factores que permiten analizar en qué medida la economía urbana facilita el desarrollo de medios de vida y oportunidades económicas. Desde esta perspectiva, los medios de vida no se limitan únicamente al ingreso o al empleo formal, sino que forman parte de una evaluación más amplia de las oportunidades disponibles en la ciudad para desarrollar actividades económicas, generar ingresos y asegurar condiciones de subsistencia dignas.

iv. **Educación**

La educación se incorpora como un elemento clave en la medición de la calidad de vida, al reflejar las oportunidades relacionadas con el acceso a procesos educativos dentro del entorno urbano. Este componente se integra dentro de una concepción amplia de la calidad de vida entendida como la evaluación de las oportunidades disponibles para que las personas puedan desarrollarse plenamente, por lo que la educación no se limita únicamente a la provisión de servicios educativos, sino que forma parte de las condiciones que permiten a los individuos adquirir conocimientos, habilidades y competencias a lo largo de su vida.

v. **Medio ambiente**

Este componente incluye las condiciones ambientales que influyen en la vida urbana, tales como la calidad del entorno y los factores asociados a la sostenibilidad de los elementos que garantizan que estas condiciones puedan mantenerse y mejorar en el tiempo. La

temática de medio ambiente refleja la importancia de contar con entornos urbanos saludables y resilientes, donde el entorno ambiental favorezca el bienestar de la población y permitan el desarrollo sostenible de las ciudades en el largo plazo.

vi. **Gobernanza**

Incluye los aspectos vinculados a la toma de decisiones, la gestión urbana y la participación de los actores en la ciudad. Este componente forma parte del enfoque del índice que sitúa las experiencias de las personas en el centro, permitiendo evaluar cómo las estructuras institucionales y los procesos de gobernanza contribuyen a generar las condiciones necesarias para mejorar la calidad de vida de los habitantes.

vii. **Salud y bienestar**

Abarca los aspectos relacionados con el bienestar físico, mental y general de la población. Permite analizar cómo las condiciones del entorno urbano inciden en la experiencia de vida de las personas, considerando la calidad de vida como una evaluación dinámica de las oportunidades que ofrece la ciudad para que los individuos puedan desarrollarse plenamente.

viii. **Vivienda**

Se refiere a los factores habitacionales y al acceso a espacios adecuados para vivir dentro de la ciudad. Este componente es fundamental, ya que la calidad de vida se entiende como la evaluación de las oportunidades que un entorno urbano brinda, y la vivienda constituye una de las condiciones básicas desde las cuales las personas interactúan con los demás sistemas urbanos.

ix. **Cohesión social**

La cohesión social considera los aspectos relacionados con las relaciones sociales, la inclusión y el sentido de comunidad. Este ámbito forma parte del enfoque integral de la calidad de vida, que incorpora no solo condiciones materiales, sino también elementos sociales que influyen en cómo las personas experimentan la vida en la ciudad y en qué medida pueden desarrollarse dentro de entornos inclusivos y conectados. En este sentido, la cohesión social no se limita a la existencia de vínculos sociales, sino que implica que estos sean accesibles, inclusivos y representativos de la diversidad de la población, permitiendo que todas las personas participen en igualdad de condiciones. Asimismo, se considera que

la experiencia de pertenencia y conexión social influye directamente en cómo los habitantes perciben su calidad de vida y su capacidad de desarrollarse en el entorno urbano.

Finalmente, en el marco de la *Quality of Life Initiative*, la inclusión digital y el acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se entienden como componentes transversales para acceder a las oportunidades que ofrece la ciudad para el desarrollo de sus habitantes. En tal sentido, el PNUD indica que el acceso a las TIC actúa como condición habilitante para el bienestar, pero solo genera impactos reales cuando se traduce en inclusión efectiva. En este sentido, la inclusión digital efectiva permite que el acceso a las TIC se convierta en oportunidades concretas para acceder a educación, empleo, servicios y participación social, lo que contribuye directamente a mejorar los medios de vida, fortalecer la cohesión social y potenciar el bienestar general. Así, la calidad de vida no depende únicamente del acceso tecnológico, sino de la capacidad de las personas para utilizar las TIC de manera efectiva e inclusiva en sus actividades cotidianas (PNUD, 2024).

La EM 2025 permite analizar la calidad de vida urbana de manera integral al recoger información objetiva y subjetiva sobre las condiciones de vivienda, acceso a servicios, movilidad, educación, salud, empleo, medio ambiente y uso de TIC, así como sobre participación social, percepción institucional y bienestar individual. A través de sus múltiples módulos, la encuesta no solo mide el acceso a oportunidades, sino que también cómo las personas las utilizan y cómo perciben su vida y su entorno, lo que la convierte en un instrumento coherente con el enfoque de calidad de vida urbana.

El concepto de bienestar rural

El concepto de bienestar rural ha evolucionado en los enfoques de organismos internacionales como la OCDE y la ONU, pasando de una visión centrada en lo económico a un enfoque multidimensional, centrado en las personas y el desarrollo sostenible.

La OCDE define el bienestar rural como un enfoque que "sitúa el bienestar de los ciudadanos en el centro y amplía el análisis más allá de lo económico para incluir dimensiones sociales y ambientales" (OCDE, 2020).

En tal sentido, el enfoque de bienestar rural propone tres (3) dimensiones para analizar la calidad de vida de las personas que habitan zonas rurales:

i. Dimensión económica. Se refiere a las condiciones materiales que permiten a la población rural generar ingresos, acceder al empleo y sostener medios de vida productivos. Esta dimensión se relaciona con la productividad, las oportunidades

económicas y la capacidad de los territorios rurales para integrarse a mercados más amplios. Sin embargo, se enfatiza que el enfoque no se limita a este aspecto, pues el marco "amplía el enfoque más allá de lo económico", lo que implica que lo económico es solo una de varias dimensiones que influyen en la calidad de vida rural.

ii. Dimensión ambiental. Se refiere al estado y uso sostenible de los recursos naturales, así como a la calidad del entorno en el que viven las comunidades rurales. El documento subraya que los territorios rurales están estrechamente vinculados a los recursos naturales y que su sostenibilidad es clave para el bienestar presente y futuro.

iii. Dimensión social. Abarca aspectos como el acceso a servicios, la educación, la salud y la cohesión social, que determinan la calidad de vida de la población. El bienestar debe centrarse en las personas, lo cual implica considerar estas condiciones sociales como fundamentales para el desarrollo rural.

En el caso de la EM, es fundamental integrar enfoques de bienestar y calidad de vida en la ruralidad, pues al tratarse de un instrumento que recoge información tanto en áreas urbanas como rurales de Bogotá y los municipios priorizados de Cundinamarca, permite evidenciar desigualdades, brechas y oportunidades específicas en la ruralidad, proporcionando una base más completa para la formulación de políticas públicas diferenciadas y ajustadas a las realidades de la población rural.

La encuesta permite analizar el bienestar rural desde un enfoque multidimensional al recoger información sobre las condiciones económicas, ambientales y sociales de los hogares en zonas rurales. En la dimensión económica, mide ingresos, empleo y actividades productivas; en la dimensión ambiental, capta condiciones del entorno, riesgos y prácticas sostenibles; y en la dimensión social, incluye acceso a servicios, educación, salud y redes de apoyo. De este modo, la encuesta no solo evidencia las condiciones de vida en la ruralidad, sino también las brechas y oportunidades frente a contextos urbanos, constituyéndose en una herramienta clave para orientar políticas públicas diferenciadas y centradas en las necesidades de la población rural.

Aproximaciones al concepto de capacidad de pago (CP)

El concepto de capacidad de pago (CP) es un elemento central en el diseño conceptual de la EM, en tanto permite aproximarse a las posibilidades de los individuos y los hogares para

acceder a bienes y servicios necesarios para alcanzar determinados niveles de calidad de vida.

Desde la economía clásica, la CP se ha utilizado como criterio para la tributación proporcional al ingreso, en el marco del principio de equidad fiscal (DANE, 2022). Este enfoque dio lugar a diferentes aproximaciones analíticas. En particular, se distinguen tres: i) un enfoque centrado en la distribución de los impuestos; ii) uno orientado al bienestar del contribuyente, que busca minimizar su carga; y iii) un enfoque integral que considera tanto ingresos como gasto público, con el objetivo de maximizar el bienestar neto (Musgrave, 1967).

Con la evolución del pensamiento económico, el concepto de capacidad de pago ha trascendido su base exclusivamente objetiva, centrada en el ingreso hacia enfoques que incorporan dimensiones subjetivas y de bienestar. En este proceso, la economía neoclásica introduce la racionalidad del consumidor, mientras que desarrollos posteriores amplían su análisis más allá del ingreso.

En este contexto, se destacan tres corrientes teóricas principales para el análisis de la capacidad de pago: la corriente neoclásica, basada en la teoría del consumidor; la postkeynesiana, que introduce elementos institucionales y sociales; y el enfoque de capacidades (teoría de la economía del desarrollo).

Principales enfoques para el análisis de la CP:

i. **Enfoque neoclásico:** la capacidad de pago (CP) se analiza desde la teoría del consumidor con dos interpretaciones: i) como poder de compra (posibilidad de adquirir bienes y servicios según ingreso y precios) y ii) como disposición a pagar para alcanzar bienestar (DANE, 2022). Ambas parten del supuesto de un consumidor racional que maximiza utilidad bajo una restricción presupuestal, por lo que la CP aumenta con el ingreso y disminuye con los precios.

   Su medición se basa en la teoría de la demanda: en el enfoque primal, mediante funciones marshallianas que determinan la canasta óptima; y en el dual, con funciones hicksianas que estiman el gasto mínimo para un nivel de utilidad, a partir de la función de gasto (DANE,2022). En ambos casos, la CP puede expresarse en ingreso real o gasto y analizarse por grupos de hogares según variables como ingreso o estrato.

Las elasticidades ingreso y precio permiten evaluar ajustes en el consumo ante cambios económicos, mostrando la priorización de bienes bajo restricciones presupuestales. La evidencia indica que los servicios públicos son inelásticos, mientras educación, salud y alimentación son más sensibles al ingreso (DANE, 2022).

ii. **Enfoque postkeynesiano del consumidor**: ofrece una alternativa a la neoclásica, conservando el individualismo metodológico, pero cuestionando la plena racionalidad y la maximización del bienestar como único criterio (DANE, 2022). Desde esta perspectiva, el consumo no depende solo de preferencias individuales, sino también de convenciones sociales y de limitaciones de información y cálculo. La capacidad de pago se fundamenta en la subordinación de necesidades: los hogares priorizan las básicas antes que las superiores. Por debajo de un umbral mínimo de ingreso (línea de pobreza), no existe elección real, pues los recursos se destinan exclusivamente a necesidades básicas. Así, la capacidad de pago surge al superar ese umbral; los hogares pobres carecen de ella. En este contexto, subsidios y transferencias son clave para liberar recursos y ampliar sus posibilidades de consumo (DANE,2022).

iii. **Enfoque de las capacidades de Sen:** la CP se entiende como las oportunidades reales para acceder a combinaciones de bienes y servicios que permitan lograr funcionamientos valiosos. Así, el consumo observado no refleja necesariamente el bienestar, pues puede estar limitado por restricciones estructurales. Por ello, la CP debe considerar no solo ingreso y precios, sino también la calidad de los bienes y las libertades reales de elección, cuestionando la relación directa entre consumo y bienestar. Además, este enfoque distingue una visión estrecha (bienes adquiribles con un ingreso dado) y una amplia, que incorpora factores que determinan ingreso, precios y condiciones sociales (Sen, 1999).

iv. **Enfoque del ingreso residual:** define la capacidad de pago como la posibilidad de cubrir el costo de la vivienda sin comprometer un nivel mínimo de gasto en bienes no habitacionales, dentro del ingreso disponible. Así, se mide por el ingreso remanente tras pagar la vivienda: existe capacidad de pago si este es suficiente para cubrir necesidades básicas, y no la hay cuando resulta insuficiente. En consecuencia, este enfoque vincula la capacidad de pago con condiciones reales de vida, al considerar simultáneamente los costos de vivienda y los requerimientos mínimos de consumo (Stone, 2006).

v. **Enfoque hedónico:** se fundamenta en la idea de que los individuos no valoran los bienes en sí mismos, sino por las características o atributos que les generan utilidad, siendo estas características el objeto real de sus preferencias. En este marco, el valor económico se expresa a través de precios implícitos asociados a dichos atributos, los cuales pueden inferirse a partir de los precios observados en el mercado, reflejando así la disposición de los individuos a pagar por cada componente que contribuye a su bienestar. En consecuencia, la capacidad de pago se interpreta como la manifestación de la utilidad que el individuo obtiene del consumo, medida a través de su disposición a pagar por los atributos que maximizan su satisfacción (Rosen, 1974).

vi. **Enfoque de estructura urbana:** la accesibilidad económica de los hogares está determinada por la interacción entre ingreso, costos de vivienda y costos de transporte, los cuales son definidos por la organización espacial de la ciudad (localización, densidad, accesibilidad y sistema de movilidad). (Makarewicz, Dantzler, & Adkins, 2020).

vii. **Enfoque de equilibrio espacial:** plantea que la capacidad de pago no depende solo del ingreso individual, sino del ajuste simultáneo entre salarios, rentas y amenidades locales, de modo que los individuos se distribuyen en el espacio hasta igualar su utilidad; por ello, las diferencias en salarios y costos de vivienda reflejan el valor de las condiciones de vida en cada lugar (Roback, 1982).

Variables de estudio en torno a la capacidad de pago

Servicios Públicos Domiciliarios (SPD)

En el contexto urbano, la capacidad de pago es clave ante cambios en los servicios públicos domiciliarios, marcados por privatización, regulación estatal y criterios de eficiencia económica (Hernández, 2003, DANE, 2022). Estos procesos han priorizado la sostenibilidad financiera sobre la equidad, generando tensiones entre tarifas y capacidad de pago. La evidencia indica que: i) las tarifas no reflejan la capacidad de pago de los hogares; ii) los hogares de menores ingresos destinan una mayor proporción de sus ingresos a servicios públicos; y iii) la estratificación socioeconómica presenta limitaciones como instrumento de focalización (DANE, 2022).

Asimismo, el aumento de tarifas ha superado el crecimiento de los ingresos en los hogares más pobres, incrementando su carga económica (Ramírez, 2007). Aunque hay avances en

cobertura, persisten problemas en la distribución de subsidios y en la equidad en el acceso (Lasso, 2006).

Por tanto, la política tarifaria enfrenta una tensión estructural entre sostenibilidad financiera y bienestar de los hogares, lo que resalta la importancia de incorporar la capacidad de pago en su diseño.

Ingresos

El análisis de la capacidad de pago requiere considerar los ingresos de los hogares, entendidos como percepciones monetarias y en especie provenientes del trabajo, la propiedad y las transferencias. En encuestas de hogares, se aproxima mediante el ingreso corriente bruto, debido a limitaciones para medir el ingreso disponible en sentido estricto. Aunque este enfoque tiene limitaciones teóricas —al no captar plenamente la relación entre ingresos y activos—, es una aproximación operativa ampliamente utilizada (Carvajal, 2001).

En la EM se adoptan criterios similares a los de encuestas de ingresos y gastos, incorporando ingresos monetarios y transferencias, incluidos subsidios, para aproximar de forma más integral la capacidad económica de los hogares.

Gastos de los hogares

Siguiendo recomendaciones internacionales, la EM considera el gasto corriente total de los hogares, que incluye consumo de bienes y servicios, así como otros gastos como impuestos, contribuciones y transferencias. El análisis del gasto complementa la medición de ingresos y permite aproximarse con mayor precisión a las condiciones de vida, siendo clave para evaluar la capacidad de pago.

Este marco teórico entiende el bienestar y la calidad de vida como fenómenos multidimensionales, determinados por ingresos, consumo, capacidades, oportunidades y condiciones del entorno. En este contexto, la EM incorpora dimensiones como vivienda, acceso a servicios, capital humano, capacidad de pago y dinámicas urbanas, con el fin de aproximarse integralmente a las condiciones de vida.

A partir de estos referentes, la siguiente sección desarrolla los conceptos operativos y definiciones que orientan la medición de estas dimensiones en la operación estadística.

La EM permite aproximarse a la capacidad de pago de los hogares al integrar información sobre ingresos, gastos, acceso y pago de servicios, y condiciones de vida. A través de la

medición de ingresos laborales y transferencias, el gasto en servicios públicos, vivienda, salud y educación, así como la tenencia de bienes y patrones de consumo, la encuesta capta tanto el poder de compra como las restricciones reales que enfrentan los hogares. De este modo, no solo refleja la capacidad económica en términos de ingreso, sino también la forma en que los hogares priorizan sus gastos y enfrentan costos del entorno, lo que la convierte en una herramienta integral para analizar la capacidad de pago desde perspectivas económicas, sociales y de bienestar.

Dinámicas demográficas en la medición del bienestar

Las dinámicas demográficas —como el envejecimiento, la fecundidad, la mortalidad y la estructura por edades— están estrechamente vinculadas a la medición del bienestar y la calidad de vida, como lo evidencian la ONU y la OCDE (PNUD, 2024, OCDE, 2020). La ONU integra estas variables en el desarrollo humano y los ODS, destacando que los indicadores deben desagregarse por edad, sexo y otras características para captar desigualdades. El PNUD señala que la calidad de vida depende de la esperanza de vida, la educación y el ingreso, influenciados por la transición demográfica. Por su parte, la OCDE (2024), muestra que el bienestar es multidimensional y está afectado por cambios como la baja fecundidad o el envejecimiento, así como la reducción del tamaño de los hogares, que inciden en el empleo, la sostenibilidad fiscal y la cohesión social. En conjunto, estos enfoques coinciden en que las transformaciones demográficas condicionan los recursos y oportunidades, y exigen mediciones del bienestar más complejas que reflejen desigualdades intergeneracionales y territoriales**.**

En tal sentido, en la EM 2025 las dinámicas demográficas se incorporan de manera explícita a través de un conjunto estructurado de variables, módulos temáticos e indicadores que permiten caracterizar la población y analizar su transformación en el tiempo. Por ejemplo, el Capítulo E recoge información sobre la estructura y dinámica poblacional, incluyendo edad, sexo al nacer, parentesco y estado civil, lo que permite caracterizar la estructura y composición de los hogares. La encuesta también incorpora variables de diversidad como autorreconocimiento étnico, orientación sexual e identidad de género, que enriquecen el análisis demográfico. En migración, permite captar trayectorias migratorias y su impacto territorial. En síntesis, la EM 2025 integra indicadores demográficos con enfoques de diversidad y los vincula con dimensiones como educación, salud, mercado laboral e ingresos, permitiendo análisis intergeneracionales y territoriales de las condiciones de vida.

Economía del cuidado

La economía del cuidado surge como concepto para comprender aquellas actividades que son fundamentales para la supervivencia de las personas en la sociedad. La Organización Internacional del Trabajo OIT la define como el "conjunto de actividades de cuidado —remuneradas y no remuneradas, directas e indirectas— que sostienen la vida cotidiana, el bienestar de las personas y el funcionamiento de las economías." (OIT,2026).

De acuerdo con el CONPES 4143 de 2025 de la "Política Nacional de Cuidado" la economía del cuidado comprende la producción, distribución, intercambio y consumo de los servicios, actividades y prácticas necesarias para el sostenimiento de la vida en todas sus expresiones" (DNP, 2024).

Así mismo, el CONPES 4143 reconoce que las personas cuidadoras, que en su mayoría son mujeres, enfrentan distintas barreras que obstaculizan el goce efectivo de sus derechos y se ha identificado que una de las razones que más explica la situación anterior es el bajo reconocimiento que tienen estas actividades en la economía y en la contribución al bienestar de la sociedad (Esquivel, 2013).

Desde 2020 Bogotá cuenta con un Sistema Distrital de Cuidado y en sus bases técnicas se reconoce que es gracias al trabajo de millones de mujeres y personas cuidadoras que Bogotá y el mundo se mueven todos los días. Sin los cuidados, ninguna sociedad podría salir adelante. El cuidado es el trabajo que hace todos los otros trabajos posibles (Alcaldía Mayor de Bogotá,2023).

De igual forma, reconoce que históricamente, los estereotipos de género han provocado la división sexual del trabajo y por ello, los cuidados han recaído desproporcionadamente sobre los hombros de las mujeres. Por ello, en la mayoría de los hogares, son ellas las que asumen los trabajos del hogar, la crianza y el cuidado de seres queridos [...] esta sobrecarga y falta de reconocimiento han resultado en profundas brechas de género, inequidades y falta de oportunidades para la mitad de la población: las mujeres. Una de las consecuencias es la pobreza de tiempo que se origina, entre otras cosas, porque el cuidado no es compartido de manera equitativa entre todas y todos (Alcaldía Mayor de Bogotá,2023).

En tal sentido, contar con estadísticas y datos sobre la economía del cuidado es fundamental porque permite hacer visible un conjunto de actividades esenciales que sostienen la vida, pero que históricamente han sido ignoradas en la medición económica y del bienestar, lo que limita el diseño de políticas públicas y perpetúa desigualdades de género. Organismos como ONU Mujeres y la CEPAL destacan que medir el trabajo de cuidados es clave para

reconocer su valor económico, evidenciar su impacto en la participación laboral y orientar inversiones en sistemas de cuidado. En este sentido, ONU Mujeres subraya que: "a pesar de su papel central en la economía mundial, al trabajo de cuidados no remunerado rara vez se le contabiliza en las estadísticas o se le da el valor que merece" (ONU Mujeres, 2025).

En este marco, la EM 2025 incorpora múltiples módulos que permiten capturar dimensiones clave de la economía del cuidado, tanto en su expresión remunerada como no remunerada, así como en su organización al interior de los hogares. Por un lado, el capítulo K indaga explícitamente por el trabajo de cuidado no remunerado, incluyendo preguntas sobre horas dedicadas a trabajo doméstico, cuidado de niños, personas mayores o personas con discapacidad y actividades comunitarias, lo que permite visibilizar el trabajo de cuidado que no pasa por el mercado laboral. Asimismo, en el capítulo F se incluyen preguntas sobre el cuidado o apoyo que requieren las personas y se identifica quién lo provee (hogar, familiares externos, personas remuneradas o instituciones) y quién asume los costos, lo cual es central para analizar la distribución social del cuidado. El capítulo G profundiza en el cuidado infantil, preguntando por oferta de cuidado (hogares comunitarios, familiares, personas cuidadoras remuneradas y cuidado informal), tiempo de permanencia y responsables del cuidado, además de las actividades realizadas con los niños y niñas, lo que aporta información clave sobre el cuidado de las infancias. Complementariamente, en educación (capítulo H) se reconoce el cuidado como barrera para el estudio cuando se menciona la necesidad de encargarse de labores domésticas o de cuidado como razón para no estudiar. En conjunto, la encuesta recoge información sobre el tiempo, la oferta y la demanda de cuidado, lo que permite caracterizar su magnitud, distribución social e impactos en la calidad de vida en Bogotá y los municipios priorizados.

Dinámicas regionales y metropolitanas

Las dinámicas entre Bogotá y los municipios de Cundinamarca muestran un territorio profundamente conectado, donde la vida cotidiana de las personas depende de relaciones constantes de trabajo, servicios y movilidad. El informe de Huella Urbana de Bogotá y municipios de Cundinamarca indica que estas relaciones se ven en la interacción funcional de los municipios con Bogotá; en "los flujos de movilidad, empleo, servicios y mercado inmobiliario…[y] reflejan la dependencia y articulación entre la capital y los municipios circundantes" (IDOM & RMBC, 2025)En otras palabras, Bogotá funciona como el centro principal del sistema, mientras los municipios cercanos complementan sus funciones, especialmente como lugares para vivir o desarrollar ciertas actividades productivas.

Esta relación ha dado lugar a un crecimiento urbano muy fuerte en toda la región. La huella urbana prácticamente se duplicó en pocas décadas, pasando "de 38.605 hectáreas en 1997

a 77.948 hectáreas en 2024" (IDOM & RMBC, 2025). Este crecimiento no ha sido compacto, sino más bien disperso, extendiéndose hacia la periferia y generando lo que el informe se describe como un "patrón de crecimiento disperso y fragmentado, con tendencia hacia la conurbación y la integración funcional entre municipios" (IDOM & RMBC, 2025). Esto significa que los límites entre Bogotá y varios municipios son cada vez menos claros, y funcionan como área urbana integrada.

Al mismo tiempo, se observa que varios municipios funcionan como "dormitorio", donde las personas viven, pero trabajan o estudian en Bogotá. Esta situación se refleja en las altas tasas de conmutación, especialmente hacia la capital, que se consolida como "nodo atractor de los viajes cotidianos… principalmente por trabajo y estudio" (IDOM & RMBC, 2025).

En términos de población, también hay cambios importantes. Aunque Bogotá sigue siendo el principal centro, su peso relativo ha disminuido, ya que "la participación… disminuyó del 85 % en 1993 al 76 % en 2024, evidenciando una redistribución de la población hacia municipios aledaños" (IDOM & RMBC, 2025). Es decir, cada vez más personas se están asentando en municipios cercanos, lo que aumenta la presión sobre estos territorios y sus servicios.

Sin embargo, este crecimiento no se ha dado de manera equilibrada, existen grandes diferencias entre Bogotá y los municipios en cuanto a infraestructura, servicios y condiciones urbanas. Por ejemplo, se señala que "la distribución territorial de los servicios evidencia una marcada desigualdad… los de salud, transporte y deporte poco se encuentran fuera de los principales nodos urbanos" (IDOM & RMBC, 2025). Esto implica que muchas personas deben desplazarse a Bogotá para acceder a servicios básicos, lo que afecta directamente su calidad de vida.

Lo mismo ocurre con el espacio público y las áreas verdes. El informe indica que "la distribución de áreas verdes… es desigual: Bogotá concentra cerca del 90 % de las zonas cualificadas (IDOM & RMBC, 2025). Esto muestra que los habitantes de los municipios tienen menos acceso a espacios recreativos y ambientales, un componente clave del bienestar urbano.

En cuanto a los servicios públicos, aunque existe una cobertura relativamente alta, todavía hay brechas importantes entre territorios, persisten brechas de infraestructura en acueducto alcantarillado y manejo de residuos, especialmente en municipios pequeños (RMBC & IDOM, 2025), lo cual limita la calidad de vida en estas zonas y refuerza la dependencia hacia Bogotá. La movilidad es otro factor central. A pesar de los avances en infraestructura, el sistema regional presenta limitaciones. Se reconoce que "la intermodalidad aún no se consolida [y]

persisten brechas significativas en cobertura e infraestructura, especialmente en zonas periféricas" (IDOM & RMBC, 2025). Esto se traduce en largos tiempos de desplazamiento y dificultades para acceder a oportunidades laborales y educativas, lo cual afecta directamente el bienestar de la población.

En síntesis, este proceso de integración regional y metropolitana tiene efectos importantes sobre la calidad de vida. Por un lado, la integración regional ha permitido ampliar el acceso a vivienda y oportunidades económicas. Por otro, ha generado problemas como expansión desordenada, presión sobre los servicios y desigualdad territorial. Incluso se advierte que parte del crecimiento reciente se ha dado en zonas inadecuadas, ya que "cerca del 12 % del crecimiento… se ha desarrollado sobre suelos con restricciones ambientales" (RMBC & IDOM, 2025), lo que aumenta la vulnerabilidad a desastres.

Las dinámicas entre Bogotá y los municipios de Cundinamarca configuran una región metropolitana interdependiente, donde las oportunidades y las limitaciones se distribuyen de manera desigual. La calidad de vida de los habitantes depende en gran medida de esta relación: mientras Bogotá concentra servicios y empleo, los municipios asumen gran parte del crecimiento poblacional sin contar siempre con la infraestructura suficiente, lo que plantea retos importantes para lograr un desarrollo más equilibrado y sostenible.

En este contexto, la EM 2025 recoge información clave sobre las dinámicas regionales y metropolitanas al medir aspectos como movilidad, empleo, vivienda y acceso a servicios. A través de variables como lugar de trabajo, tiempos de desplazamiento y condiciones de vida, la encuesta permite evidenciar procesos como la conmutación diaria hacia la capital, la suburbanización y las desigualdades en acceso a equipamientos y servicios. De esta manera, no solo captura información de cómo viven los hogares en la región, sino que posibilita traducir los patrones de expansión urbana y concentración de servicios en indicadores concretos de bienestar, facilitando la formulación de políticas públicas orientadas a mejorar la movilidad, reducir brechas territoriales y promover un desarrollo integral en la región.

b) Marco conceptual:

Los componentes principales del modelo conceptual que guía la EM son:

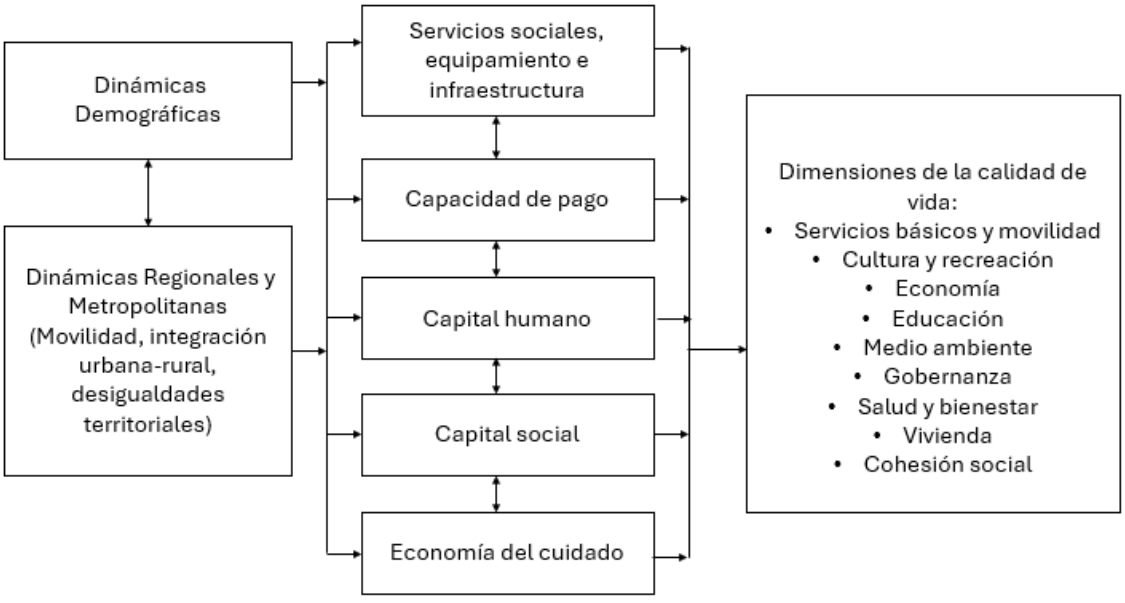
Los elementos constitutivos de la calidad de vida, entendidos como los logros y niveles de bienestar alcanzados por las personas y los hogares en dimensiones objetivas y subjetivas, tales como vivienda, salud, educación, empleo, acceso a servicios, medio ambiente, cohesión social y bienestar percibido.

Los elementos instrumentales que facilitan la obtención de dichos logros, entre los que se encuentran:

- Los servicios sociales, equipamientos e infraestructura que amplían el acceso a oportunidades y satisfacen necesidades esenciales.
- La capacidad de pago de los hogares, que condiciona el acceso a bienes y servicios mediante el mercado.
- El capital humano, expresado en las capacidades, conocimientos y habilidades de las personas.
- El capital social, reflejado en las redes de apoyo, la participación y la cohesión social.
- La economía del cuidado, como conjunto de actividades remuneradas y no remuneradas que sostienen el bienestar de las personas y el funcionamiento de los hogares y la sociedad.

Además, la EM incorpora factores demográficos, territoriales, laborales y regionales que influyen en las oportunidades y capacidades de la población. Asimismo, reconoce que la organización social del cuidado, las dinámicas urbanas y rurales y las condiciones del entorno inciden de manera directa en el acceso a servicios, la generación de ingresos y el logro de mejores niveles de calidad de vida. El diagrama 1 representa la interrelación entre los elementos del modelo conceptual.

Diagrama 1. Elementos del modelo conceptual de la EM



Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

Principales conceptos básicos[13]

Edificación: 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 y patios) y 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 está cubierta por un techo. (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*).

Unidad: es un espacio independiente y separado que constituye parte o la totalidad de una edificación, cuyos usos son: unidad de vivienda, unidad económica y lugar especial de alojamiento. (*Fuente: Manual de recolección y conceptos básicos de la EM – DANE*).

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 otras *Separada, porque tiene paredes u otros elementos, sin importar el material utilizado para su construcción, que la delimitan y diferencian de otros. (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*).

Hogar: es una persona o grupo de personas, parientes o no, que: ocupan la totalidad o parte de una unidad de vivienda; atienden necesidades básicas con cargo a un presupuesto común y generalmente comparten las comidas. (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*).

Jefe o jefa de hogar: es el residente habitual que es reconocido por los demás miembros del hogar como "jefe(a)". (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*).

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,

[13] Para más información sobre los conceptos básicos, consulte el Manual de Recolección y Conceptos Básicos - Encuesta Multipropósito Bogotá – Cundinamarca 2025.

cursos de capacitación.*Los secuestrados, sin importar el tiempo de ausencia.*Los pacientes que reciben atención en hospitales o clínicas, sin importar el tiempo de ausencia.*Los desplazados, 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.(*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*).

c) Marco legal o normativo:

- Ley 2335 de 2023, "*Por la cual se expiden disposiciones sobre las estadísticas oficiales en el país*".
- Resolución 560 de 2020, "*Por la cual se adopta los Lineamientos para el proceso estadístico en el Sistema Estadístico Nacional, versión 2*".
- Ley 1413 de 2010 *"Por medio de la cual se regula la inclusión de la economía del cuidado en el sistema de cuentas nacionales con el objeto de medir la contribución de la mujer al desarrollo económico y social del país y como herramienta fundamental para la definición e implementación de políticas públicas".*
- Ley 1978 de 2019 *"Por la cual se moderniza el Sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -TIC, se distribuyen competencias, se crea un Regulador Único y se dictan otras disposiciones"*Acuerdo 927 de 2024 "*Por medio del cual se adopta el Plan Distrital de Desarrollo, Económico, Social, Ambiental y de Obras Públicas del Distrito Capital 2024-2027 "Bogotá camina segura*".Acuerdo 573 de 2014 "*Por el cual se establecen medidas para el análisis de las variables económicas y sociales que afectan el recaudo de los tributos de los contribuyentes en desarrollo de los principios de equidad y progresividad fiscal y tributaria*".Decreto Distrital 555 de 2021 "*Por el cual se adopta la revisión general del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C*"
- Acuerdo 893 de 2023 Concejo de Bogotá *"Por el cual se institucionaliza el Sistema Distrital de Cuidado de Bogotá D.C. Y se dictan otras disposiciones".*
- Acto Legislativo 02 de 2020 "*Por el cual se modifica el artículo 325 de la Constitución Política de Colombia y se dictan otras disposiciones*". Creación de la Región Metropolitana Bogotá - Cundinamarca.
- Ley 2199 de 2022 "*Por medio de la cual se desarrolla el artículo 325 de la Constitución Política y se expide el régimen especial de la Región Metropolitana Bogotá - Cundinamarca*".

NORMA TÉCNICA

- Norma Técnica de la Calidad del Proceso Estadístico NTC P 1000 de 2020.

- Código Nacional de Buenas Prácticas del Sistema Estadístico Nacional.
- Lineamientos para el proceso estadístico en el Sistema Estadístico Nacional.

d) Referentes internacionales:

Living Standard Measurement Study (LSMS): los lineamientos para la estructuración de encuestas sobre condiciones de vida liderada por el Banco Mundial y reconocida como el enfoque de Estudio de Medición de las Condiciones de Vida (en inglés, Living Standard Measurement Study - LSMS) es soporte para la metodología de la EM al ser una encuesta de hogares.

El programa del LSMS se estableció en 1980 por el Banco Mundial con el objetivo de recoger datos sobre las dimensiones del bienestar de los hogares que pueda utilizarse para evaluar ese bienestar, entender el comportamiento de los hogares y evaluar el efecto de diversas políticas gubernamentales en las condiciones de vida de la población.

Las encuestas con este enfoque disponen de una visión integrada del bienestar de los hogares partiendo del estudio de sus factores condicionantes y nivel de pobreza. Permiten la descripción de patrones de acceso y uso de servicios públicos, educativos, de salud; están diseñadas para comprender cómo los hogares reaccionan al medio económico y programas gubernamentales, la influencia en el bienestar de los hogares por variaciones en la renta, empleo o problemas de salud, entre otros.

La estructura sugerida por el LSMS se encuentra enfocada en tres grandes bloques, un primer bloque que aborda grandes módulos temáticos referidos hacia los hogares, los miembros del hogar, consumo, ingresos y servicios sociales; otro, direccionado a grupos de la comunidad y su percepción respecto a la infraestructura y servicios disponible en ella[14]; y finalmente, uno relacionado con precios (pago por bienes y servicios consumidos). Cualquier adición de variables temáticas robustece el acervo de información, pero requiere información complementaria, si el propósito es la evaluación de impacto de programas o estudios de costo-efectividad de programas.

El objetivo que más sobresale del estudio es la obtención de información para la medición del consumo (gastos en alimentos, gastos no alimentarios, vivienda, bienes duraderos) y medidas de ingreso (auto - empleo, actividades económicas, actividades agropecuarias, otros ingresos, ahorro y crédito). Otros módulos parciales incluyen temas como: salud, educación, fertilidad, antropometría y migración, que sirven para complementar la

[14] También reconocidos como formularios comunitarios, los cuales no se incluyeron en la EM.

información de las encuestas y determinar los factores que influyen en las condiciones de vida de los hogares.

Food Insecurity Experience Scale (FIES): la Escala de Experiencia de Inseguridad Alimentaria (Food Insecurity Experience Scale - FIES), es una herramienta diseñada por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) para medir el acceso a los alimentos en términos de cantidad y calidad. Mediante ocho preguntas incluidas en la EM 2025, esta escala recoge la experiencia de los hogares en relación con la inseguridad alimentaria y proporciona una medida de su gravedad.

Escala de Ansiedad Generalizada (GAD-7): La Escala de Ansiedad Generalizada (GAD-7) es un cuestionario de 7 ítems diseñado para detectar y cuantificar la gravedad de síntomas de trastorno de ansiedad generalizada. Con base en la GAD-7, en la EM 2025 se incluyó una pregunta que permite el análisis de riesgos en salud mental relacionados con aspectos prioritarios como la ansiedad y la conducta suicida.

e) Referentes nacionales:

Otras investigaciones estadísticas del país permiten ser los principales referentes para la EM, tales como: la Encuesta de Capacidad de Pago para Bogotá de 2004, la Encuesta sobre Pobreza y Calidad de Vida en Santafé de Bogotá de 1991; Encuesta de Calidad de Vida de 2003 (la cual fue representativa para las localidades y estratos de Bogotá); la Encuesta Calidad de Vida - Bogotá 2007; Encuesta Nacional de Calidad de Vida 2024 y la EM para Bogotá en 2011, 2014, 2017 y 2021. Estas permiten realizar una lectura antecedente, el análisis de ciertas variables principales de estudio y propiciar la mejora en las temáticas de la encuesta.

Rediseño Gran Encuesta Integrada de Hogares (Marco 2018): a finales de 2018, se inició el rediseño de la Gran Encuesta Integrante de Hogares (GEIH), un proceso orientado a modernizar sus aspectos conceptuales, operativos y muestrales, con un enfoque claro en la alineación con las recomendaciones de la OIT. En particular, las resoluciones 17ª, 19ª y 20ª de la Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo (CIET) fueron fundamentales en la formulación de este rediseño.

Resolución 17ª Mejora de la calidad de los datos laborales: subraya la importancia de la calidad en la recolección y el análisis de datos laborales. La OIT enfatiza que los sistemas estadísticos deben ser robustos y confiables para poder informar adecuadamente las políticas públicas. En este sentido, el rediseño de la GEIH busca incorporar metodologías

más precisas y eficientes, garantizando que los datos reflejen la realidad del mercado laboral en Colombia.

Resolución 19ª Inclusión de grupos vulnerables: destaca la necesidad de capturar la diversidad del mercado laboral, prestando especial atención a grupos poblacionales vulnerables. Esta recomendación ha sido crucial para el rediseño de la GEIH, que ahora incluye la identificación de poblaciones como campesinos, personas LGBTI y personas en condición de discapacidad. La OIT aboga por una recopilación de datos que visibilice a estos grupos, permitiendo una mejor comprensión de sus condiciones laborales y socioeconómicas.

Resolución 20ª Estándares internacionales en estadísticas de trabajo: establece los estándares internacionales para la recopilación y presentación de estadísticas de trabajo. La OIT insta a los países a adoptar definiciones y metodologías que permitan comparaciones a nivel global. En respuesta, el rediseño de la GEIH no solo busca cumplir con estas normativas, sino también alinear sus objetivos con las mejores prácticas internacionales, asegurando que los datos sean comparables y útiles para la formulación de políticas.

El proceso de rediseño de la GEIH se construyó sobre estas recomendaciones, con el fin de fortalecer la medición del mercado laboral y la pobreza monetaria en Colombia; así como identificar grupos poblacionales minoritarios y las personas con discapacidad (PCD). Otro aspecto importante que se tuvo en cuenta para el rediseño fue la actualización del marco muestral con base en los resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda 2018 (CNPV).

El rediseño de la GEIH reflejó un compromiso del DANE con las directrices de la OIT, asegurando que la encuesta no solo cumpla con los estándares internacionales, sino que también responda a las necesidades específicas de una población diversa y en constante cambio. Así, se establece un marco sólido para la recolección de datos que es esencial para la formulación de políticas efectivas y para el desarrollo social y económico de Colombia.

En el capítulo K de la EM 2025, se integra el nuevo enfoque conceptual y metodológico resultante del rediseño de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH). Se incluyeron preguntas adicionales en el nuevo formulario, lo que permite clasificar a la población en edad de trabajar (PET) en tres categorías: i) población ocupada, ii) población desocupada, y iii) fuera de la fuerza de trabajo.

1.1.5. Definición de variables y construcción de indicadores estadísticos

Las variables de interés son las que permiten realizar el diseño, monitoreo y evaluación de las políticas públicas sociales, económicas y de entorno urbano de los hogares. Las principales variables a nivel de vivienda se relacionan con las condiciones de estas (tipo de vivienda, paredes, pisos) y la tenencia de servicios públicos domiciliarios. A nivel de personas se tienen variables para determinar conformación del hogar y las características sociodemográficas de sus integrantes (sexo, edad, parentesco, autorreconocimiento étnico); variables de salud (afiliación a salud y régimen); variables de educación y atención a los niños y niñas menores de 5 años (alfabetismo, nivel educativo alcanzado, asistencia escolar); variables para establecer la participación en organizaciones y redes sociales; el uso de las tecnologías de la información y comunicación (internet, computador, celular); la participación en el mercado laboral y las fuentes de ingresos. A nivel de hogar, las variables incluyen gastos de los hogares, percepción sobre el estado de los equipamientos urbanos y percepción sobre el desempeño de la administración municipal.

Indicadores

A continuación, se detallan algunos indicadores que se pueden generar a través de la EM 2025, los cuales al momento de ser publicados deben contener el respectivo coeficiente de variación:

a. Indicadores sobre vivienda, hogares y personas

Viviendas tipo casa o apartamento (*vtca*): establece el porcentaje de viviendas tipo casa o apartamento.

$$vtca = \frac{total\ vivienda\ tipo\ casa\ o\ \ tipo\ apartamento}{total\ viviendas} * 100$$

Hogares propietarios de vivienda (*hpv*): establece el porcentaje de hogares que son propietarios de la vivienda que habitan.

$$hpv = \frac{total\ hogares\ propietarios\ de\ vivienda}{total\ hogares} * 100$$

Promedio de hogares por vivienda (*h/v*): establece la cantidad de hogares por vivienda en promedio.

$$\frac{h}{v} = \frac{total\ hogares}{total\ viviendas}$$

Promedio de personas por hogar(*p/h*): establece la cantidad de personas por hogar en promedio.

$$\frac{p}{h} = \frac{total\ personas}{total\ hogares}$$

b. Indicadores sobre servicios públicos domiciliarios y de TIC

Hogares con servicio de energía eléctrica (*hsee*): establece el porcentaje de hogares que cuentan con servicio de energía eléctrica.

$$hsee = \frac{total\ hogares\ que\ cuentan\ con\ servicio\ de\ energía\ eléctrica}{total\ hogares} * 100$$

Hogares con servicio de acueducto (*hsac*): establece el porcentaje de hogares que cuentan con el servicio de acueducto.

$$hsac = \frac{total\ hogares\ que\ cuentan\ con\ servicio\ de\ acueducto}{total\ hogares} * 100$$

Hogares con servicio de alcantarillado (*hsal*): establece el porcentaje de hogares que cuentan con el servicio de alcantarillado.

$$hsal = \frac{total\ hogares\ que\ cuentan\ con\ servicio\ de\ alcantarillado}{total\ hogares} * 100$$

Hogares con servicio público de aseo (*hspa*): establece el porcentaje de hogares que cuentan con el servicio público de aseo.

$$hspa = \frac{total\ hogares\ que\ cuentan\ con\ servicio\ público\ de\ aseo}{total\ hogares} * 100$$

Hogares con servicio de gas natural (*hsgn*): establece el porcentaje de hogares que cuentan con el servicio de gas natural.

$$hsgn = \frac{total\ hogares\ que\ cuentan\ con\ servicio\ de\ gas\ natural}{total\ hogares} * 100$$

Hogares con servicio de teléfono fijo (*hstf*): establece el porcentaje de hogares que cuentan con el servicio de teléfono fijo.

$$hstf = \frac{total\ hogares\ que\ cuentan\ con\ servicio\ de\ teléfono\ fijo}{total\ hogares} * 100$$

Hogares con servicio de internet (*hsi*): establece el porcentaje de hogares que cuentan con el servicio de internet.

$$hsi = \frac{total\ hogares\ que\ cuentan\ con\ servicio\ de\ internet}{total\ hogares} * 100$$

c. Indicadores sobre salud

Personas afiliadas al Sistema General de Seguridad Social en Salud (*asgsss*): establece el porcentaje de personas que se encuentran afiliadas al SGSSS.

$$asgsss = \frac{total\ personas\ afiliadas\ al\ sgsss}{total\ personas} * 100$$

Personas que estuvieron enfermas (*pee*): establece el porcentaje de personas que estuvieron enfermas en los últimos 30 días.

$$pee = \frac{total\ personas\ que\ estuvieron\ enfermas\ en\ los\ últimos\ 30\ días}{total\ personas} * 100$$

d. Indicadores sobre atención integral a niños y niñas menores de 5 años

Niños y niñas que asisten a un hogar comunitario, jardín infantil, o colegio (*map*): establece el porcentaje de niños y niñas menores de cinco años que asisten a hogar comunitario, jardín infantil o colegio.

$$map = \frac{total\ niños\ y\ niñas\ menores\ de\ cinco\ años\ que\ \ asisten\ a\ hogar\ comunitario, jardín\ o\ colegio}{total\ niños\ y\ niñas\ menores\ de\ 5\ años} * 100$$

Niños y niñas que llevan a control de crecimiento y desarrollo (*mccd*): establece el porcentaje de niños y niñas menores de 5 años que son llevados a control de crecimiento y desarrollo.

$$mccd = \frac{total\ niños\ y\ niñas\ menores\ de\ cinco\ años\ que\ asisten\ a\ control\ de\ cto\ y\ dllo}{total\ niños\ y\ niñas\ menores\ de\ 5\ años} * 100$$

e. Indicadores sobre educación

Tasa de analfabetismo (*ta*): establece el porcentaje de personas de quince años o más que no saben leer ni escribir.

$$ta = \frac{total\ personas\ de\ 15\ años\ o\ más\ que\ no\ saben\ leer\ ni\ escribir}{total\ personas\ de\ 15\ años\ o\ más} * 100$$

Tasa de asistencia escolar (*tae*): establece la proporción de la población en un rango de edad determinado, que asiste a un centro de educación formal (estudia).

$$tae = \frac{población\ asistente\ en\ el\ rango\ de\ edad}{población\ en\ el\ rango\ de\ edad} * 100$$

Tasa de asistencia bruta (*tab*): establece el cociente entre el número de personas matriculadas en un nivel educativo i (independiente de la edad que tengan) y la población escolar que tiene la edad apropiada para estar en ese nivel.

$$tab = \frac{población\ asistente\ en\ el\ nivel\ i}{población\ en\ el\ rango\ de\ edad\ apropiada\ para\ cursar\ el\ nivel\ i} * 100$$

Tasa de asistencia neta (*tan*): establece la razón entre el número de personas matriculadas en un nivel educativo que tienen la edad prevista para cursarlo y la población escolar que tiene la edad apropiada para estar en ese nivel.

$$tan = \frac{población\ asistente\ en\ el\ nivel\ con\ edad\ apropiada\ para\ cursarlo}{población\ en\ el\ rango\ de\ edad\ apropiada\ para\ cursar\ el\ nivel} * 100$$

f. Indicadores sobre uso de las tecnologías de la información TIC

Personas que tienen teléfono celular (*ptc*): establece el porcentaje de personas de cinco años o más que tienen teléfono celular.

$$ptc = \frac{total\ personas\ de\ 5\ años\ o\ mas\ con\ teléfono\ celular}{total\ personas\ de\ 5\ años\ o\ más} * 100$$

Personas que usan internet (*pui*): establece el porcentaje de personas de cinco años o más que utilizan el servicio de Internet.

$$pui = \frac{total\ personas\ de\ 5\ años\ o\ más\ que\ usan\ internet}{total\ personas\ de\ 5\ años\ o\ más} * 100$$

g. Indicadores sobre participación en organizaciones y redes sociales

Personas que pertenecen a alguna organización (*ppo*): establece el porcentaje de personas de diez años o más que pertenecen a alguna organización.

$$ppo = \frac{total\ de\ personas\ de\ 10\ años\ o\ más\ que\ pertenecen\ a\ alguna\ organización}{total\ personas\ de\ 10\ años\ o\ más} * 100$$

h. Indicadores de percepción sobre las condiciones de vida de la ciudad y el desempeño institucional

Hogares que se consideran pobres (*hp*): establece el porcentaje de hogares que se consideran pobres.

$$hp = \frac{total\ de\ hogares\ que\ se\ consideran\ pobres}{total\ de\ hogares} * 100$$

Hogares que su ingreso no alcanza para cubrir los gastos mínimos (*him*): establece el porcentaje de hogares que consideran que su ingreso no alcanza para cubrir sus gastos mínimos.

$$him = \frac{total\ de\ hogares\ con\ ingresos\ que\ no\ alcanzan\ a\ cubrir\ gastos\ minimos}{total\ de\ hogares} * 100$$

Hogares que su ingreso cubre más que los gastos mínimos (*hia*): establece el porcentaje de hogares que consideran que su ingreso cubre más que los gastos mínimos.

$$hia = \frac{total\ de\ hogares\ con\ ingresos\ que\ alcanzan\ a\ cubrir\ más\ que\ gastos\ minimos}{total\ de\ hogares} * 100$$

i. Indicadores de inseguridad alimentaria

Hogares con inseguridad alimentaria moderada o grave según escala FIES (*hiamg*): Establece el porcentaje de hogares clasificados en inseguridad alimentaria moderada o grave a partir de la Escala de Experiencia de Inseguridad Alimentaria —FIES—. La escala se construye con las ocho preguntas del capítulo L del formulario, referidas a experiencias del hogar durante los últimos 12 meses por falta de dinero u otros recursos. La estimación se realiza de acuerdo con la metodología FIES, basada en un modelo de Rasch de un parámetro.

$$hiamg = \frac{total\ de\ hogares\ con\ inseguridad\ alimentaria\ moderada\ o\ grave}{total\ hogares} * 100$$

Hogares con inseguridad alimentaria grave según escala FIES (*hiag*): establece el porcentaje de hogares clasificados en inseguridad alimentaria grave a partir de la Escala de Experiencia de Inseguridad Alimentaria —FIES—.

$$hiag = \frac{total\ de\ hogares\ con\ inseguridad\ alimentaria\ grave}{total\ hogares} * 100$$

Las variables asociadas corresponden a los ocho ítems de la escala FIES incluidos en el capítulo L del formulario: preocupación por no tener suficientes alimentos; imposibilidad de consumir alimentos saludables y nutritivos; consumo de poca variedad de alimentos; necesidad de saltar una comida; consumo de menos alimentos de los requeridos; quedarse sin alimentos en el hogar; sentir hambre y no comer; y no comer durante un día entero. Las opciones de respuesta son: sí, no y no sabe/no informa.

1.1.6. Cuadros de salida

La EM 2025, establece como plan de resultados la generación de tablas estadísticas (de salida) con información relevante de las principales variables de la temática de la encuesta, generadas para Bogotá según dominio de estudio y a nivel de cabecera municipal para 21 municipios de Cundinamarca y el área rural de 7 municipios de Cundinamarca.

El proceso comienza con el diseño de los cuadros de resultados y sus especificaciones, que contienen el detalle de los cuadros a generar. Las especificaciones son elaboradas por el grupo temático de la encuesta. Posteriormente, se entregan a la OSIS y al equipo de Diseños Muestrales para su programación y procesamiento. Es un proceso de doble vía, en el que se revisa y verifica cada una de las entregas parciales.

Los cuadros de salida presentan las totales y razones estimadas de los principales indicadores de la encuesta. Incluyen los coeficientes de variación e intervalos de confianza para garantizar la validez estadística correspondiente. De acuerdo con la desagregación geográfica de la encuesta, los cuadros se organizan de la siguiente manera:

- Para Bogotá, por 19 localidades urbanas y 1 localidad rural, por Unidades de Planeamiento Local (UPL) tanto urbanas como rurales;

- Por Unidad Territorial de Información de la EM (UTIEM);

- Para los municipios objetivo de la encuesta a nivel de cabecera, centro poblado y rural disperso;

- Y para Soacha, desagregado por comunas.

Los siguientes son los cuadros de salida de la EM 2025:

PERSONAS

- Personas según autorreconocimiento étnico.
- Personas de 18 años y más según orientación sexual e identidad de género,
- Personas afiliadas al Sistema General de Seguridad Social en Salud según régimen.
- Personas de 10 años y más según si en los últimos 30 días practicaron deporte, hicieron ejercicio o realizaron actividad física por 30 minutos continuos o más.
- Personas de 10 años y más que en los últimos 30 días no practicaron deporte ni hicieron ejercicio o realizaron actividad física por 30 minutos continuos o más, según razón principal por lo que no lo hicieron.
- Niños y niñas menores de 5 años por sitio o persona con quien permanecen la mayor parte del tiempo entre semana.
- Niños y niñas menores de 5 años según si son llevados a control de crecimiento y desarrollo o si tienen el esquema completo de vacunación para su edad.
- Promedio de años de educación para personas de 15 años y más, por grupos de edad y sexo.

- Personas de 15 años y más según nivel educativo más alto alcanzado.
- Personas de 18 años y más, según el motivo por el cual han sido discriminadas, molestadas o le han hecho sentir mal durante el presente año.
- Personas de 5 años y más que en los últimos 12 meses han tomado cursos virtuales (on-line) a través de internet (idiomas, ventas, programación, ofimática, entre otros).
- Asistentes de 5 años y más en los niveles preescolar, básica y media y superior por tiempo que gastan para ir al establecimiento educativo.
- Personas de 5 años y más que usan computador o internet.
- Personas de 5 años y más que usan internet, por tipo de uso.
- Personas de 18 años y más que pertenecen a por lo menos una organización social, cultural, política, religiosa, productiva o gremial y personas que no pertenecen a ninguna organización, por sexo.
- Personas de 18 años y más que pertenecen a organizaciones sociales, culturales, políticas, religiosas, productivas o gremiales, por tipo de organización.
- Calificación promedio de satisfacción con diferentes aspectos de su vida (donde 0 es "nada satisfecho" y 10 es "muy satisfecho") en personas de 15 años y más (promedio).
- Personas ocupadas por ubicación de su lugar de trabajo.
- Personas ocupadas según lugar principal en donde desempeñan su trabajo.
- Personas ocupadas que en los últimos 12 meses han trabajado bajo la modalidad de teletrabajo o trabajo en casa, según motivo por el que trabajaron en esa modalidad.
- Personas ocupadas que se desplazan al lugar de trabajo, por tiempo que gastan para ir al trabajo.
- Fuerza laboral según participación en el mercado laboral (miles /participación %).

HOGARES

- Hogares por número de personas.
- Hogares por tipo de tenencia de la vivienda que habitan.
- Hogares según prácticas de clasificación de los residuos.
- Hogares que poseen carro particular, motocicleta o bicicleta.
- Hogares con mascota.
- Hogares por acceso a internet.
- Hogares por acceso a servicios públicos.
- Hogares según percepción del jefe/a o cónyuge sobre las condiciones de vida actuales del hogar.
- Hogares según percepción del jefe/a o cónyuge sobre cómo vive económicamente el hogar en relación con el hogar donde se crio.
- Hogares que poseen computador o tabletas digitales (tablets).

- Hogares según opinión del jefe/a o cónyuge respecto a cuál considera el aspecto más importante para que las entidades públicas mejoren su desempeño institucional (participación %).
- Hogares según percepción del jefe/a o cónyuge sobre la suficiencia de los ingresos del hogar.
- Hogares según opinión del jefe/a o cónyuge respecto a si se considera pobre.
- Hogares según consecuencias por los efectos de la pandemia del coronavirus (COVID-19).
- Hogares por sexo del jefe/a.

VIVIENDAS

- Viviendas con problemas en su estructura.
- Viviendas con algún espacio dedicado a negocios por tipo de negocio.
- Viviendas, hogares y personas.
- Viviendas por tipo.
- Viviendas cercanas a lugares o establecimientos que pueden causar afectación.

POBREZA

Pobreza monetaria y desigualdad

- Totales, incidencias y coeficiente de gini.
- Incidencias de la pobreza monetaria y de la pobreza monetaria extrema, según características del jefe de hogar.
- Incidencias de la pobreza monetaria y de la pobreza monetaria extrema, según características del hogar.

Pobreza multidimensional

- Totales, incidencia, intensidad e incidencia ajustada.
- Total y porcentaje de hogares según privación.
- Contribuciones a la Incidencia Ajustada del IPM[15].
- Incidencia de la pobreza multidimensional según sexo del jefe de hogar.

[15] Índice de Pobreza Multidimensional.

DISCAPACIDAD Y DÉFICIT HABITACIONAL

- Personas de 5 años y más con discapacidad.
- Personas de 5 años y más por tipo de discapacidad.
- Hogares por déficit habitacional según tipo y componentes.

1.1.7. Clasificaciones y nomenclaturas

La EM 2025 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). Esta 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, que 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 en categorías del nivel superior.

División Político-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 asociarles información temática de diferentes fuentes mediante el uso de sus identificadores.

Clasificación Única de Ocupaciones para Colombia (CUOC). Es una clasificación de estructura jerárquica piramidal de cinco niveles que permite la clasificación de todo el universo ocupacional en 676 ocupaciones, donde estas últimas son el nivel más detallado de la estructura. Se agregan en 449 grupos primarios, 136 subgrupos, 43 subgrupos principales y 10 grandes grupos, según la similitud en cuanto al nivel de competencias requeridas para los empleos y la especialización de estas. Mantiene la comparabilidad internacional y conserva la estructura piramidal de la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO 08 A.C.) hasta el cuarto dígito, además de incorporar un quinto dígito denominado "Ocupaciones", con la información de los perfiles de la Clasificación Nacional de Ocupaciones (CNO) elaborada y actualizada por el SENA, y las fichas ocupacionales de la

CIUO 08 A.C. en once campos. Esto permite la producción de estadísticas detalladas, resumidas y comparables a nivel internacional.

Localidades. Son las divisiones político-administrativas de Bogotá, establecidas para descentralizar la gestión pública y acercar los servicios a la ciudadanía. La ciudad está dividida en 20 localidades, cada una con una extensión, población y características propias. En este estudio se hace referencia a la zona urbana de las localidades, por lo que se trata de un total de una clasificación en 19 unidades geográficas, excluyendo a la de Sumapaz (pues no tiene zona urbana).

Para las localidades, se utiliza una codificación numérica de dos dígitos (01 a 20) que es el estándar histórico y administrativo de Bogotá.

Referencia Técnica: La clasificación se basa en la división político-administrativa definida originalmente en el Acuerdo 8 de 1977 (y posteriores consolidaciones) y se mantiene en el Mapa de Referencia de Bogotá D.C. de IDECA[16]/SDP.

Unidades de Planeamiento Local (UPL). Son nuevas unidades de organización territorial diseñadas para la planificación y ordenamiento urbano y rural de Bogotá, según el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) aprobado en el año 2021. Buscan optimizar la planificación y gestión del territorio para enfrentar los retos urbanos y mejorar la calidad de vida. En este caso se trabaja con 30 UPL urbanas.

Referencia Técnica y Normativa: los sectores de UPL se definen en el Decreto Distrital 555 de 2021 (POT) y su nomenclatura oficial es publicada y estandarizada por la Secretaría Distrital de Planeación (SDP).

1.1.8. Diseño del cuestionario

La EM 2025 aborda una diversidad de temas que proporcionan información de las condiciones de vida de las personas que habitan en el Distrito Capital y en 21 municipios del departamento de Cundinamarca. El formulario de la encuesta consta de 13 capítulos, un total de 336 preguntas y 1.451 variables. A continuación, se relacionan los objetivos trazados para los componentes temáticos de la encuesta:

[16] Infraestructura de Datos Espaciales para el Distrito Capital.

Capítulo A. Identificación

- Consignar las variables de identificación y ubicación de la encuesta: departamento, municipio, clase, localidad (si es Bogotá), segmento, entre otros datos.

Capítulo B. Datos de la vivienda y su entorno

- Obtener información relacionada con la calidad del entorno de la vivienda.
- Determinar las características y condiciones habitacionales de la vivienda.
- Establecer si la vivienda es afectada por problemas estructurales y de ubicación.
- Indagar el grado de riesgo de las viviendas ante problemas ambientales dada la ubicación cerca de focos de afectación como: fábricas, basureros, bares etc.
- Determinar la cobertura de los servicios públicos domiciliarios.

Capítulo C. Condiciones habitacionales del hogar

- Determinar la proporción de hogares que tienen vivienda propia, la proporción de hogares arrendatarios y la proporción que habita la vivienda en otra condición (usufructo, posesión sin título, ocupante de hecho).
- Obtener información sobre el monto de los gastos en que incurre el hogar para tener el derecho de habitar la vivienda, como son los pagos por arriendo y la cuota de administración o celaduría.
- Determinar las fuentes de financiación que usan los hogares para la compra de vivienda.
- Obtener información sobre la calidad de la vivienda en términos de los espacios y las características de los servicios y equipamientos de los que dispone.
- Establecer la proporción de hogares que clasifican las basuras y la proporción de hogares que realizan prácticas para reducir el consumo de agua y energía.
- Obtener información sobre si el hogar tiene mascotas, cuántas de ellas están esterilizadas y cómo las adquirió.

Capítulo D. Servicios públicos domiciliarios y de tic

- Conocer las características de los servicios públicos domiciliarios y la calidad del servicio de energía eléctrica.

- Obtener información acerca del gasto de los hogares en los servicios públicos domiciliarios y en las tecnologías de la información y las comunicaciones.

- Obtener información sobre la dotación por parte de los hogares de tecnologías de la información y las comunicaciones.

Capítulo E. Composición del hogar y demografía

- Obtener información básica sobre el tamaño, distribución y dinámica demográfica de la población en Bogotá y los municipios priorizados, que permita su caracterización y análisis.

- Determinar las características socio - demográficas de la población residente en Bogotá y los municipios priorizados.

- Identificar las personas que conforman el hogar y el núcleo familiar correspondiente al jefe/a del hogar.

- Obtener información sobre migración de largo y corto plazo, así como entre áreas urbanas y rurales y entre barrios o veredas.

Capítulo. F. Salud

- Determinar las condiciones de salud de los miembros del hogar.

- Proporcionar información sobre afiliación al sistema de seguridad social según régimen de afiliación y conocer la cobertura en servicios complementarios de salud.

- Obtener información estadística que permita establecer el uso de servicios de salud y la calidad de dichos servicios.

- Obtener información sobre hábitos saludables como la realización de actividad física.

- Conocer los gastos en los que incurren los hogares por afiliación a la seguridad social en salud y el gasto de bolsillo en servicios de salud (enfermedades y cuidado de la salud).

Capítulo G. Atención integral de los niños y niñas menores de 5 años

- 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.

- Determinar la asistencia a los establecimientos públicos y privados, destinados al cuidado del niño o niña menor de 5 años.

- Establecer los gastos en los que incurre el hogar, por concepto de servicios escolares y cuidado de niños y niñas menores de 5 años.

- Establecer si los niños y niñas menores de 5 años asisten a controles de crecimiento y desarrollo.

Capítulo H. Educación

- Identificar las principales características educativas de la población de 5 años y más: alfabetismo, asistencia escolar, niveles alcanzados y años de estudio.

- Establecer las razones de no asistencia de la población en edad escolar.

- Conocer el medio de transporte y el tiempo utilizado en el desplazamiento al establecimiento educativo.

- Determinar la cobertura de subsidios, becas y créditos educativos para estudiar.

- Indagar sobre el gasto de los hogares en educación.

- Indagar con quien permanecen los menores entre 5 y 17 años.

Capítulo I. Uso de tecnologías de la información, TIC

- Medir el acceso a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para las personas de 5 años y más.

- Establecer la proporción de personas de 5 años y más que usan computador.

- Establecer la proporción de personas de 5 años y más que usan internet, conocer los dispositivos que utilizan para acceder y las actividades que realizan en ella.

- Medir la proporción de personas que poseen celular y las actividades para los que usan el teléfono.

- Determinar los gastos por plan de datos y voz para las personas de 5 años y más.

Capítulo J. Participación en organizaciones y redes sociales

- Construir información estadística que permita conocer el grado de asociación de los individuos a través de la participación en grupos primarios.

- Aproximarse a la medición del capital social de los habitantes de Bogotá y de los municipios priorizados.

- Indagar sobre el funcionamiento de las redes sociales y familiares en la solución de problemas de los hogares.

- Conocer el nivel de apoyo entre ciudadanos y determinar factores asociados.

- Obtener indicadores de bienestar subjetivo para los miembros del hogar de 15 años y más.

Capítulo K. Fuerza de trabajo

- Obtener información para caracterizar la actividad económica de la población de Bogotá y los municipios priorizados de Cundinamarca.

- Determinar cuáles personas dentro del hogar devengan ingresos y si estos ingresos provienen de su vinculación al mercado laboral o de otras actividades o transferencias.

- Determinar las condiciones de trabajo de los ocupados, como son el acceso a la seguridad social, horas trabajadas, ingresos, empleo secundario.

- Caracterizar a las personas desocupadas e inactivas, determinando si perciben ingresos por otras fuentes como ayudas de familiares, amigos o instituciones.

- Medir el tiempo empleado en actividades no remuneradas, con enfoque de género.

- Indagar sobre teletrabajo y trabajo en casa en los últimos 12 meses y el motivo de esta modalidad de trabajo.

Capítulo L. Percepción sobre las condiciones de vida y el desempeño institucional

- Conocer la percepción de los hogares sobre el estado y la dinámica de sus propias condiciones de vida y capacidades (pobreza subjetiva, suficiencia de ingresos para cubrir gastos, etc.).

- Obtener información sobre eventos destacados que afectan las condiciones de vida de los hogares y sobre la victimización de que han sido objeto sus miembros frente a agresiones criminales durante los últimos 12 meses.

- Conocer la percepción sobre los cambios y estado actual en los equipamientos urbanos, en el medio ambiente, en algunos campos de desempeño institucional de la administración pública y en la igualdad de oportunidades de grupos poblacionales vulnerables.

- Determinar la proporción de hogares beneficiarios de subsidios del gobierno nacional, departamental o municipal.

- Determinar la prevalencia de inseguridad alimentaria en los hogares, mediante la Escala de Experiencia de Inseguridad Alimentaria (FIES, por sus siglas en inglés).

Capítulo M. Gastos del hogar

- Determinar los niveles de gasto de los hogares de acuerdo con grupos de bienes y servicios, así como la periodicidad de este.

- Establecer los gastos en bienes y servicios a los que pueden acceder los hogares con el fin de llevar a cabo un análisis de su bienestar y capacidad de pago.

Normas, especificaciones o reglas de edición e imputación de datos

Las normas de validación y consistencia del formulario de la EM son un conjunto de especificaciones de rangos, valores válidos y saltos establecidos para cada una de las preguntas del formulario que logran la consistencia de la información y el flujo correcto de cada temática al interior de cada capítulo (y entre capítulos).

Para cada una de las preguntas, el equipo temático elabora su correspondiente norma de validación. Las validaciones describen si la variable admite vacío o no y cuáles son las condiciones en cada caso (por ejemplo, cierta respuesta en una pregunta previa podría obligar a una respuesta o a un vacío); cuál es el rango de valores permitido para la variable y si se debe realizar un salto luego de responderla.

Se generan pruebas pre-test para la revisión y ajuste de las especificaciones de validación para luego proceder a su consolidación en el aplicativo de la encuesta (formulario electrónico para Dispositivo Móvil de Captura). El aplicativo se encuentra completo al corroborar que se cumplen correctamente y sin presentar error alguno cada una de las especificaciones de validación diseñadas.

En el procesamiento de la información de la EM, se construye la variable sexo imputado en la que se le asigna sexo hombre o mujer a las personas que a la pregunta “Sexo al nacer:” responden “intersexual”. La imputación del sexo la realiza el equipo temático revisando el nombre de la persona y la composición del hogar. Se requiere para generar los factores de expansión puesto que la baja incidencia de esta respuesta no permite calcular factores para esa población.

Adicionalmente, en el procesamiento de la información relacionada con la capacidad adquisitiva de los hogares, se lleva a cabo un proceso de imputación de ingresos, el cual se requiere para el cálculo de indicadores de pobreza monetaria y desigualdad de ingresos. Este procedimiento responde a la presencia inevitable de valores faltantes o inconsistentes en la información declarada por los hogares, situación que puede generar sesgos en las estimaciones y comprometer la calidad y comparabilidad de las mismas.

La imputación se aplica sobre las variables de ingreso relacionadas con actividades laborales (trabajo asalariado e independiente) y no laborales (transferencias, pensiones, entre otros), con el propósito de obtener un ingreso por hogar que refleje de manera fiel su capacidad económica.

Primero, se identifican los valores faltantes que vienen en la encuesta original; segundo, se determinan las observaciones extremas en cada fuente de ingresos; tercero, se identifican cuáles salarios o ganancias presentan un valor cero «sospechoso»; y por último, se aplica el modelo de imputación de faltantes a los casos seleccionados en los tres pasos anteriores.

Finalmente, se aplica un criterio que hace comparables los ingresos de hogares propietarios de su vivienda con los no propietarios y, después de comparar con las líneas de pobreza para los territorios cubiertos, se identifican los hogares en situación de pobreza monetaria.

1.2. DISEÑO ESTADÍSTICO

El diseño estadístico reúne varios aspectos entre los cuales se destacan la formulación del marco estadístico, el universo, la población, las unidades estadísticas, los periodos y el diseño muestral, los tamaños de muestra, cálculo de factores, entre otros.

1.2.1. Universo de estudio

El universo de estudio de la EM comprende la población civil no institucional residente en el Distrito Capital y en 21 de los municipios de Cundinamarca; siete de los cuales incluyen el área urbana y rural, y 14 exclusivamente la cabecera urbana.

1.2.2. Población objetivo

La población objetivo está compuesta por los hogares particulares y la población civil no institucional residente en el Distrito Capital y en 21 de los municipios de Cundinamarca; siete de los cuales incluyen el área urbana y rural, y 14 exclusivamente la cabecera urbana.

No se incluyen en la muestra: lugares especiales de alojamiento como cárceles o centros de rehabilitación penitenciarios, orfanatos o albergues infantiles, hogares geriátricos o asilos de ancianos, conventos, seminarios o monasterios, internados de estudio, cuarteles, guarniciones o estaciones de policía, campamentos de trabajo, albergues para desplazados y reinsertados, centros de rehabilitación no penitenciarios, ni unidades económicas o agropecuarias.

1.2.3. Cobertura geográfica

La cobertura de la EM 2025 comprende el Distrito Capital y 21 municipios de Cundinamarca. En el departamento de Cundinamarca, el alcance se diferencia por la naturaleza del territorio, garantizando cobertura urbana y rural en siete municipios (Chía, Cota, Funza, La Calera,

Mosquera, Soacha y Sopó), mientras que, en los 14 municipios restantes, la operación tiene cobertura exclusivamente en el área urbana.

1.2.4. Desagregación geográfica

La desagregación geográfica de la encuesta está enmarcada sobre varios tipos de coberturas geográficas, entre las cuales se definen las Unidades de Planeación Local (UPL), UTIEMs, comunas, cabeceras municipales, centros poblados, corregimiento municipal y rural disperso. Por lo tanto, antes de enumerar las diferentes desagregaciones se aclaran cuáles son los tipos de coberturas geográficas:

Unidad de Planeación Local (UPL): son 33 nuevas delimitaciones (polígonos) que se distribuyen de forma equitativa dentro de la ciudad de Bogotá, respetando las dinámicas sociales, culturales y económicas de cada territorio y garantizando que todas cuenten con un número de habitantes y una extensión territorial semejante.

Unidad Territorial de Información de la Encuesta Multipropósito (UTIEM): se define como una unidad geográfica de análisis construida a partir de la agrupación de Unidades de Planeamiento Zonal (UPZ) para la ciudad de Bogotá. Su propósito es permitir la organización, procesamiento y difusión de la información de la EM en una escala territorial intermedia entre la Unidad de Planeamiento Local (UPL) y la UPZ.

Comuna: la comuna es la subdivisión del área urbana de un municipio, realizada por el concejo municipal, con el fin de mejorar la prestación de servicios públicos y asegurar la participación ciudadana en el manejo de asuntos públicos de carácter local (Art 318 C.N). Las comunas por lo general agrupan barrios y propiedad horizontal y se definen por su proximidad. Donde, para este caso particular son subdivisiones urbanas, que se originaron mediante el Acuerdo municipal 12 de 1997, los cuales corresponden a 6 polígonos dentro del municipio de Soacha.

Cabecera municipal: delimitación geográfica definida por el DANE para fines estadísticos, alusiva al área geográfica delimitada por el perímetro censal. En su interior se localiza la sede administrativa del municipio, es decir, la alcaldía.

Centro poblado: concepto construido por el DANE con fines estadísticos, para la identificación y localización geográfica de núcleos o asentamientos de población. Se define como una concentración mínima de veinte viviendas contiguas, vecinas o adosadas entre sí, ubicada en un área rural o no municipalizada (corregimiento departamental). Contempla los núcleos de población de los corregimientos municipales, inspecciones de policía y caseríos.

Dicha concentración presenta características tales como la delimitación de vías vehiculares y peatonales.

Corregimiento municipal: tipo de centro poblado, ubicado en el área rural de un municipio, el cual incluye un núcleo de población y está considerado en los Planes de Ordenamiento Territorial (POT).

Rural disperso: delimitación geográfica definida por el DANE para fines estadísticos, comprendida entre el perímetro censal de las cabeceras municipales y de los centros poblados, y el límite municipal. Se caracteriza por la disposición dispersa de viviendas y de explotaciones agropecuarias existentes en ella. Corresponde al territorio que no forma parte ni de la cabecera municipal (clase 1) ni de los centros poblados (clase 2). Se caracteriza por objetos y elementos relacionados con la agricultura, predios de descanso o recreo, usos mineros o extractivos. El número de unidades residenciales por área es menor a las zonas urbanas.

Área rural: delimitación geográfica definida por el DANE para fines estadísticos, comprendida entre el perímetro censal de las cabeceras municipales y de los centros poblados, y el límite municipal. Se caracteriza por la disposición dispersa de viviendas y de explotaciones agropecuarias existentes en ella. Su alcance es la localización geográfica de núcleos o asentamientos de población. Se determina cuando hay una concentración mínima de veinte (20) viviendas contiguas, vecinas o adosadas entre sí, ubicada en un área rural o no municipalizada (corregimientos departamentales antes de la Constitución Política de 1991). Dicha concentración presenta características tales como la delimitación de vías vehiculares y peatonales.

Sección urbana: división cartográfica creada por el DANE para fines estadísticos. En la mayoría de los casos, contiene o agrupa un promedio de 20 a 22 manzanas, contiguas y pertenecientes al mismo sector urbano.

Nota:

La EM 2025 permite la presentación de resultados de manera independiente para las siguientes desagregaciones geográficas:

- **Bogotá:** resultados para **33 UPL**.
- **Bogotá:** resultados para **70 UTIEM**.
- **Municipios con desagregación urbano-rural:** resultados independientes para cabecera y para centro poblado-rural disperso en los siguientes **7 municipios**:

- Chía
- Cota
- Funza
- La Calera
- Mosquera
- Soacha
- Sopó

- **Soacha:** además de la desagregación urbano-rural, se contará con resultados desagregados para sus **6 comunas urbanas**.

- **Municipios con desagregación total municipal representada por cabecera:** resultados para **14 municipios** que cuentan únicamente con muestra en la cabecera municipal. En estos casos, la estimación representa la cabecera y no incluye desagregación rural independiente.

Por último, se podrán realizar agregaciones a niveles superiores de la muestra como se muestra a continuación:

- **Localidades Bogotá**. 19 localidades urbanas y 1 rural. División política, administrativa y territorial, con competencias claras y criterios de financiación y aplicación de recursos, creada por el Concejo Municipal a iniciativa del alcalde respectivo.

- **Total Cabecera de Bogotá.** Es la agregación de todas las UTIEMs urbanas de Bogotá.

- **Total Centro poblado y rural disperso de Bogotá.** Es el agregado de las localidades rurales de Bogotá.

- **Total Bogotá.** Es el agregado de Bogotá cabecera y rural.

- **Total municipios.** Es el agregado de cabecera, centros poblados y rural disperso para cada uno de los 7 municipios cuya cobertura es cabecera, centro poblado y rural disperso. Es una desagregación por municipio.

1.2.5. Desagregación temática

El tamaño de muestra de la EM 2025 permite presentar resultados desagregados para la información de vivienda, hogar y personas dependiendo de los errores de muestreo

asociados a cada desagregación. No se recomienda usar desagregaciones cuyos indicadores posean coeficientes de variación superiores a 15%.

Los coeficientes de variación (CV) constituyen una medida de la precisión relativa de las estimaciones. Valores elevados del CV indican una mayor variabilidad asociada al estimador y, por tanto, una menor precisión y confiabilidad estadística de los resultados. En este sentido, no se recomienda la publicación o desagregación de indicadores cuyos coeficientes de variación superen el 15%, dado que pueden conducir a interpretaciones poco robustas desde el punto de vista estadístico.

1.2.6. Tipo operación estadística

La Encuesta Multipropósito (EM) es una operación estadística de tipo muestreo probabilístico.

1.2.7. Fuentes de datos

La fuente de información de la operación estadística está constituida por los hogares y personas seleccionados en un muestreo probabilístico. Se trata, por tanto, de una fuente primaria de información.

1.2.8. Unidades estadísticas

Las unidades de observación son los hogares y las personas que los conforman, al igual que las viviendas que habitan. A cada vivienda se le asocian todos los hogares y a cada hogar todas las personas que lo conforman.

a. **Unidad de observación.** Son las viviendas, los hogares y las personas.

b. **Unidad de análisis.** Son las viviendas, los hogares y las personas.

c. **Unidad de muestreo.** Para la EM se define una (1) etapa y su unidad de muestreo asociada es la Unidad de Muestreo (UM), que corresponde a conglomerados de 10 viviendas en promedio, también llamadas segmentos o medidas de tamaño (MT), ubicadas tanto en la cabecera como en área rural de cada municipio (para aquellos con muestra rural), con límites naturales fácilmente identificables en los que se encuestan todos los hogares.

1.2.9. Período de referencia

Dada la variedad de temas que se tratan en la encuesta, se definen distintos períodos de referencia abarcando las diferentes frecuencias con las que se producen los hechos que son objeto de estudio. Los períodos usados en la encuesta son:

Semana de la encuesta: se define como la semana calendario de lunes a domingo durante la cual se lleva a cabo la recolección de la información.

Semana pasada o de referencia: es la semana calendario (lunes a domingo) inmediatamente anterior a la semana en la que se efectúa la entrevista.

Mes pasado: hace relación al mes calendario inmediatamente anterior al mes en el que se realiza la encuesta.

Entre semana: se refiere a los días hábiles de lunes a viernes, excluyendo sábado y domingo.

Cada 8 días (semanalmente): hace referencia a un periodo de recurrencia semanal, es decir, una vez por semana o con intervalo de una semana.

Cada 15 días (quincenalmente): hace referencia a un periodo de recurrencia quincenal, es decir, cada dos semanas o con intervalo de 15 días.

Cada 20 días: se refiere a un periodo de recurrencia de 20 días, es decir, con un intervalo de 20 días entre cada ocurrencia.

Cada mes (mensualmente): hace referencia a un periodo de recurrencia mensual, es decir, una vez al mes o con intervalo de un mes calendario.

Últimos 7 días: se refiere a los 7 días inmediatamente anteriores a la realización de la encuesta.

Últimos 15 días: se refiere a los 15 días inmediatamente anteriores a la fecha en que se realiza la encuesta.

Últimas 4 semanas: se refiere a las últimas 4 semanas calendario que preceden a la semana de la encuesta.

Últimos 30 días: hace referencia a los 30 días inmediatamente anteriores a la fecha en que se está realizando la encuesta.

Últimos 3 meses: corresponde a los tres meses calendario inmediatamente anteriores al mes de la realización de la encuesta.

Últimos 12 meses: hace referencia a los doce meses calendario inmediatamente anteriores al mes en que se está haciendo la encuesta.

Últimos 3 años: hace referencia a los 3 años calendario inmediatamente anteriores al mes en que se está haciendo la encuesta.

Año escolar: hace referencia al periodo lectivo o ciclo escolar vigente en el momento en que se aplica la encuesta, considerando el calendario académico correspondiente (Calendario A o calendario B).

Próximos 2 años: son los dos años calendario siguientes al año en que se está haciendo la encuesta. Como la encuesta se aplica en 2025, los dos próximos años son 2026 y 2027.

Entre 1985 y el momento actual: este período de referencia se establece de acuerdo con la Ley 1448 de 2011, que reconoce oficialmente a las víctimas del conflicto armado en Colombia a partir de ese año.

1.2.10. Periodo de recolección/acopio y frecuencia

Para el caso de la EM 2025 el periodo de recolección/acopio de la información comprende los meses de agosto de 2025 a marzo de 2026 (incluye las actividades de recuento y sensibilización).

1.2.11. Marco estadístico muestral

La información que proporciona el marco muestral permite construir un diseño muestral probabilístico de conglomerados para la EM 2025. El marco tiene su origen en el Marco Geoestadístico Nacional (MGN), producto derivado del Censo Nacional de Población y Vivienda de 2018 (CNPV 2018), el cual contiene la delimitación cartográfica y la organización territorial requerida para la selección de la muestra.

Adicionalmente, el marco fue integrado y complementado con la base catastral y las capas de desagregación territorial utilizadas en la encuesta, incorporando información asociada a

UPL, UTIEM. Esta integración permite garantizar la correcta estratificación y desagregación geográfica definidas en el diseño muestral, así como soportar los procesos de selección, seguimiento y cálculo de coberturas del operativo de campo.

Marco muestral de medidas de tamaño o segmentos (conglomerados)

Es un marco construido a partir de la información estadística de densidad de viviendas en las manzanas y secciones rurales del marco Geo - estadístico Nacional. Sirve para identificar y ubicar geográficamente las UM, por lo tanto, enlista cada conglomerado de 10 viviendas del país asociándole a este la manzana o sección rural a la que pertenece.

Para construir el marco se toma el número de viviendas que hay en cada manzana o sección rural del marco Geo - estadístico y luego se divide en 10. Como resultado se obtiene el número de medidas de tamaño teóricas asociadas a cada manzana y sección rural del país. Con esta información se crea un marco nuevo de muestreo donde las filas son los conglomerados. Por ejemplo, si una manzana tiene 30 viviendas entonces al dividir en 10, significa que tiene 3 medidas de tamaño y que, en consecuencia, en el marco de conglomerados, van a aparecer 3 filas para representar los 3 conglomerados.

Con este marco se selecciona directamente la muestra de segmentos en la primera y única etapa de esta encuesta. Luego de la selección, se identifican las manzanas o secciones asociadas a la muestra y se crea un marco de viviendas segmentado. Para el caso de cabeceras y centro poblado, se desarrolla un operativo de campo dirigido a las manzanas asociadas a estas medidas de tamaño, donde se enlistan todas las viviendas contenidas en las manzanas. Este marco posteriormente es segmentado en medidas de tamaño (conglomerados) de 10 viviendas. En lo que respecta a la parte rural dispersa, cada sección se segmenta creando polígonos que, según información de foto satelital, contengan un aproximado de 10 viviendas. En ambos casos, la segmentación se enumera y posteriormente se encuesta la medida de tamaño elegida en la primera parte.

1.2.12. Diseño muestral

La EM es una operación estadística orientada a viviendas, hogares y personas, por lo tanto, se establece una estrategia muestral adecuada para acceder a mediciones de estas unidades de análisis con procedimientos que aseguran estimadores insesgados de los parámetros, bajo una precisión y confianza preestablecida de antemano. A continuación, se describe en detalle el plan muestral.

Tipo de muestreo

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

a) 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.

b) Estratificada: para la encuesta desarrollada a partir del año 2021 se definió una estratificación de las unidades de muestreo (UM), en la cual las medidas de tamaño (MT) se agrupan de acuerdo con las desagregaciones geográficas mínimas definidas para el diseño muestral y la presentación de resultados. En Bogotá, la estratificación se conforma por dos componentes territoriales claramente diferenciados: las 70 UTIEM urbanas y las 3 UPL rurales.

Para Cundinamarca, la estratificación se define según la cobertura y el nivel de desagregación de cada municipio. En este sentido, se incluyen 14 municipios con desagregación únicamente para la cabecera municipal y 7 municipios con desagregación tanto para cabecera como para centro poblado-rural disperso. De esta manera, los estratos muestrales corresponden a las unidades geográficas mínimas establecidas para cada dominio de estudio, garantizando coherencia entre el marco muestral, el diseño de selección, la cobertura operativa y los niveles de estimación previstos para la encuesta.

c) De conglomerados: los conglomerados están definidos por la UM y corresponden a 10 viviendas (vecinas) en promedio donde se encuestan todas las viviendas, los hogares y las personas que lo conforman. Adicionalmente, la selección de los conglomerados en cada estrato se hace con un muestreo sistemático de único arranque. La selección de las medidas de tamaño (MT) o conglomerados se realiza mediante un algoritmo de muestreo sistemático con único arranque aleatorio, aplicado de manera independiente dentro de cada dominio de selección definido en el diseño muestral. En primer lugar, se identifica el conjunto total de MT que conforman el marco muestral del dominio correspondiente. Posteriormente, este marco se ordena de forma ascendente por COD_DANE_AGR y por MT, con el propósito de conservar la estructura geográfica del marco, mantener la continuidad territorial de las unidades y favorecer una distribución espacial adecuada de la muestra seleccionada.

Una vez ordenado el marco, se determina el total de unidades disponibles en el dominio, denotado como N, y el número de unidades que deben ser seleccionadas, denotado como

n. Con esta información se calcula el intervalo sistemático de selección, definido como k = N/n. Este intervalo representa la distancia promedio, dentro del marco ordenado, entre una MT seleccionada y la siguiente. De esta manera, el procedimiento permite distribuir la muestra a lo largo de todo el dominio, evitando concentraciones innecesarias de unidades seleccionadas en una misma porción del marco.

Luego de calcular el intervalo k, se genera un único arranque aleatorio r en el intervalo (0, k]. Este arranque corresponde a la primera posición seleccionada dentro del marco ordenado y garantiza el carácter probabilístico del procedimiento. A partir de ese punto inicial, las siguientes unidades se seleccionan de manera sistemática sumando sucesivamente el intervalo k al arranque aleatorio. Por tanto, las posiciones seleccionadas corresponden a:

r, r + k, r + 2k, ..., r + (n - 1)k, hasta completar el número de MT requerido en el dominio.

Cuando las posiciones generadas por el procedimiento no corresponden a números enteros, se identifica la unidad seleccionada mediante el criterio operativo definido para ubicar la posición correspondiente dentro del marco ordenado, usualmente a partir de la aproximación a la posición entera mayor. En consecuencia, una vez definido el arranque aleatorio, las demás unidades de la muestra queda determinado por el patrón sistemático de selección sobre el marco previamente ordenado. Este procedimiento permite obtener una muestra probabilística, territorialmente distribuida y consistente con la estructura del diseño muestral de la encuesta.

Cálculo de tamaño de muestra

Para establecer un tamaño de muestra, en primera instancia, se debe identificar un indicador relevante en la operación estadística al cual se le asigne un tamaño de muestra suficiente para que el estimador de este indicador cumpla con ciertas características de precisión y confianza. En el caso de encuestas multipropósito donde no se tienen indicadores prioritarios, sino que el objetivo de la encuesta se enlaza a asegurar un conjunto multidimensional de indicadores, se toma como estrategia fijar una prevalencia común para la representación de la muestra (por ejemplo 10% y 50%).

En los casos donde el diseño muestral es complejo, además de lo anterior, se debe tomar como referencia un Muestreo Aleatorio Simple (MAS) de elementos estableciendo un tamaño de muestra primario, el cual deberá ser ajustado por un efecto del diseño muestral (Deff) y otros parámetros como la tasa de no respuesta esperada. Se invita al lector a revisar el desarrollo teórico del tema en (Cochran, 1977) o en las metodologías publicadas por Naciones Unidas sobre encuestas de hogares (Naciones Unidas, 2008).

En lo que respecta a este proceso estadístico se busca establecer tamaños de muestra para indicadores de proporción, con lo cual se define el tamaño de muestra (página 75, Cochran, 1977) como:

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

Donde,

$n =$ Número de personas a encuestar.
$N =$ Tamaño del universo de estudio o población a representar.
$P =$ Proporción o tasa objetivo de estimación.
$Q = 1 - P$.
$e =$ Margen de error.
$z =$ Estadístico que define el nivel de confianza deseado basado en la distribución normal estándar.
$T =$ Ajuste por no respuesta esperada. Si t es la tasa (cociente) de no respuesta definida como:

$$t = \frac{Número\ esperado\ de\ encuestas\ perdidas}{Número\ esperado\ de\ encuestas}$$

Entonces:

$$T = 1/(1 - t)$$

$Deff =$ Efecto de diseño

Nota: Se asume el efecto de diseño entre 1.1 y 1.4 dependiendo de la desagregación dado los ejercicios anteriores y un t de 93% que es la menor tasa de cobertura que se tiene en las encuestas de hogares.

Obteniendo así los siguientes resultados provisionales de tamaño de muestra en términos de segmentos:

UTIEM	Tamaño_ Viv	Muestra Inicial	UTIEM	Tamaño_ Viv	Muestra Inicial	UTIEM	Tamaño_ Viv	Muestra Inicial

	marco2018			marco2018			marco2018	
TORCA_1	2900	53	RESTREPO _25	40274	60	PUENTE ARANDA _49	33396	60
TOBERÍN_2	38588	60	ARBORIZADORA _26	43741	60	PUENTE ARANDA _50	16378	59
USAQUÉN_3	60327	60	FONTIBÓN _27	29379	60	CENTRO HISTÓRICO _51	7889	58
BRITALIA_4	41295	60	TINTAL _28	28478	60	SAN CRISTÓBAL _52	20608	60
BRITALIA_5	54530	60	PATIO BONITO _29	63121	60	SAN CRISTÓBAL _53	26117	60
BARRIOS UNIDOS_6	24788	60	PORVENIR _30	40422	60	USME-ENTRENUBES _54	15651	59
BARRIOS UNIDOS _7	23299	60	EDÉN _31	24113	60	LUCERO _55	47140	60
TABORA_8	48144	60	ENGATIVÁ _32	42936	60	RAFAEL URIBE _56	38104	60
CHAPINERO _9	34706	60	SALITRE _33	12420	59	ARBORIZADORA _57	47138	60
CHAPINERO _10	32338	60	SALITRE _34	34996	60	ARBORIZADORA _58	24519	60
TEUSAQUILLO_11	31766	60	FONTIBÓN _35	42393	60	TINTAL _59	49687	60
TEUSAQUILLO_12	29244	60	NIZA _36	50009	60	TINTAL _60	12667	59
PUENTE ARANDA_13	24469	60	TOBERÍN _37	38720	60	PATIO BONITO _61	15665	59
CENTRO HISTÓRICO _14	26875	60	TOBERÍN _38	20595	60	PORVENIR _62	32425	60
CENTRO HISTÓRICO _15	19149	59	USAQUÉN _39	53498	60	EDÉN _63	55344	60

CENTRO HISTÓRICO _16	17363	59	NIZA _40	31700	60	KENNEDY _64	27217	60
SAN CRISTÓBAL _17	41777	60	TABORA _41	30417	60	BOSA _65	67511	60
USME – ENTRENUBES _18	29484	60	TABORA _42	31067	60	CHAPINERO _66	4570	56
USME – ENTRENUBES _19	38333	60	SUBA _43	58998	60	LUCERO _67	1684	49
TUNJUELITO _20	48679	60	RINCÓN DE SUBA _44	76033	60	KENNEDY _68	46556	60
LUCERO _21	15967	59	TIBABUYES _45	74805	60	BOSA _69	36893	60
RAFAEL URIBE _22	43228	60	ENGATIVÁ _46	29422	60	SALITRE _70	17155	59
RAFAEL URIBE _23	36885	60	ENGATIVÁ _47	55521	60			
RESTREPO _24	24411	60	KENNEDY _48	27759	60			

UTIEM	Tamaño_Vivmarco2018	Muestra Inicial
Cerros Orientales	849	41
Cuenca del Tunjuelo	3199	54
Sumapaz	968	43

Municipio	Tamaño_Vivmarco2018	Muestra Inicial
Bojacá	2196	51
Cajicá	18220	59
Chía	35407	60
Cota	6169	57
El Rosal	5616	57

Facatativá	39754	60
Funza	26180	60
Fusagasugá	51747	60
Gachancipá	3606	55
La Calera	5604	57
Madrid	57705	60
Mosquera	43706	60
Sibaté	8143	58
Sopo	4675	56
Subachoque	2187	51
Tabio	2145	51
Tenjo	2922	53
Tocancipá	4222	56
Zipacón	451	32
Zipaquirá	50343	60

Municipio	Tamaño_Vivmarco2018	Muestra Inicial
Chía	7055	57
Cota	2711	53
Funza	942	43
La Calera	7874	58
Mosquera	933	43
Sopo	2646	53

Desagregación	Tamaño_Vivmarco2018	Muestra Inicial
Soacha_0	1972	40
Soacha_1	48484	60
Soacha_2	31223	60
Soacha_3	23625	60
Soacha_4	27317	60
Soacha_5	33893	60
Soacha_6	24789	60

Adicionalmente, con el propósito de ajustar los tamaños de muestra y verificar que las estimaciones esperadas tengan un nivel adecuado de precisión, se realiza una simulación mediante el método de Monte Carlo. Esta simulación permite evaluar, antes de la recolección de la información, cómo se comportaría el diseño muestral bajo diferentes escenarios de selección de muestra. En términos prácticos, el procedimiento consiste en repetir 1.000 veces el proceso de selección muestral y estimación de indicadores, donde cada réplica representa una posible muestra seleccionada a partir del marco definido. En cada una de estas réplicas se estima el parámetro de interés, por ejemplo una proporción, y posteriormente se comparan los resultados obtenidos entre las 1.000 muestras simuladas. Esta repetición permite aproximar la variabilidad esperada de las estimaciones y evaluar su precisión en los distintos dominios de interés definidos para la encuesta, mediante medidas como el error marginal y el coeficiente de variación.

- **Construcción del marco de muestreo:** El primer paso de la simulación consiste en construir un marco de lista utilizando los totales poblacionales disponibles para cada una de las desagregaciones definidas en los términos de referencia, dado que en esta etapa aún no se cuenta con la información observada de la encuesta. Sobre este marco se simula una variable de respuesta dicotómica, es decir, una variable que puede tomar dos valores posibles, como ocurre con muchos indicadores expresados en forma de proporción o porcentaje. Para ello se utiliza una distribución Bernoulli, adecuada para representar la ocurrencia o no ocurrencia de una característica en la población, como tener acceso a un servicio, presentar determinada condición o cumplir cierta característica. En la simulación se consideran dos escenarios: uno con parámetro 0,5 y otro con parámetro 0,05. El escenario con proporción esperada igual a 0,5 representa el caso de máxima variabilidad para un estimador de proporción, por lo que constituye un escenario conservador para evaluar la precisión del diseño. El escenario con proporción esperada igual a 0,05 permite analizar el comportamiento del diseño frente a indicadores de baja prevalencia, es decir, características poco frecuentes dentro de la población. De esta manera, la simulación permite evaluar si los tamaños de muestra propuestos son suficientes para producir estimaciones con niveles aceptables de precisión en las diferentes desagregaciones geográficas y temáticas de interés.

- **Selección de unidades del marco:** una vez ya se posee el marco estructurado y el tamaño de muestra para cada uno de los estratos, se realiza la selección de MT dentro de cada uno de los estratos a partir de un muestreo sistemático como se describió previamente en el diseño muestral.

Bajo el esquema de selección sistemática con único arranque aleatorio, y dado un marco ordenado de tamaño N del cual se seleccionan n medidas de tamaño, todas las MT del dominio tienen la misma probabilidad teórica de inclusión en la primera etapa, siempre que el procedimiento se aplique dentro del dominio correspondiente y con arranque aleatorio. Esta probabilidad está dada por:

$$\pi_i = \frac{n_j}{N_j}$$

para i = 1, ..., N. En consecuencia, el factor básico de expansión asociado a la selección de primera etapa corresponde al inverso de dicha probabilidad, es decir:

$$d_i = \frac{1}{\pi_i}$$

antes de incorporar los ajustes posteriores derivados de cobertura, no respuesta o calibración.

- **Construcción de pesos de muestreo y estimación del parámetro de interés:** a partir de la muestra seleccionada se construyen los factores de expansión presentados en la sección 2.2.13, los cuales corresponden al diseño estimado previamente. A partir de estos factores se construye la estimación del parámetro según los resultados obtenidos por la simulación.
  Este proceso se repite 1000 veces, obteniendo así 1000 estimaciones diferentes de este parámetro poblacional. A partir de estas estimaciones se obtiene un estimador insesgado de la varianza muestral del estimador.

Tamaño de la muestra por estrato

La unidad de muestreo es la medida de tamaño o segmento. El segmento está conformado por 10 viviendas en promedio. A continuación, se presentan los tamaños de muestra (en unidades de muestreo) para una proporción estimada aproximadamente del 50% o del 5% para prevalencias bajas, para los cuales se espera un error relativo o error marginal inferior al 10%, y una confianza del 95%.

Tabla 1. Desagregación teórica geográfica de 70 UTIEM urbanas de Bogotá

UTIEM	Segmentos	UTIEM	Segmentos	UTIEM	Segmentos
TORCA_1	60	RESTREPO _25	79	PUENTE ARANDA _49	78

TOBERÍN_2	73	ARBORIZADORA _26	81	PUENTE ARANDA _50	78
USAQUÉN_3	60	FONTIBÓN _27	85	CENTRO HISTÓRICO _51	74
BRITALIA_4	78	TINTAL _28	84	SAN CRISTÓBAL _52	74
BRITALIA_5	83	PATIO BONITO _29	88	SAN CRISTÓBAL _53	82
BARRIOS UNIDOS_6	76	PORVENIR _30	79	USME-ENTRENUBES _54	70
BARRIOS UNIDOS _7	75	EDÉN _31	80	LUCERO _55	73
TABORA_8	83	ENGATIVÁ _32	71	RAFAEL URIBE _56	74
CHAPINERO_9	78	SALITRE _33	73	ARBORIZADORA _57	79
CHAPINERO_10	75	SALITRE _34	78	ARBORIZADORA _58	72
TEUSAQUILLO_11	83	FONTIBÓN _35	78	TINTAL _59	73
TEUSAQUILLO_12	78	NIZA _36	82	TINTAL _60	62
PUENTE ARANDA_13	85	TOBERÍN _37	78	PATIO BONITO _61	77
CENTRO HISTÓRICO _14	86	TOBERÍN _38	76	PORVENIR _62	81
CENTRO HISTÓRICO _15	78	USAQUÉN _39	84	EDÉN _63	82
CENTRO HISTÓRICO _16	78	NIZA _40	78	KENNEDY _64	70
SAN CRISTÓBAL _17	79	TABORA _41	78	BOSA _65	82
USME – ENTRENUBES _18	81	TABORA _42	86	CHAPINERO _66	77
USME – ENTRENUBES _19	84	SUBA _43	88	LUCERO _67	87
TUNJUELITO _20	86	RINCÓN DE SUBA _44	79	KENNEDY _68	88
LUCERO _21	82	TIBABUYES _45	85	BOSA _69	75
RAFAEL URIBE _22	86	ENGATIVÁ _46	78	SALITRE _70	75

RAFAEL URIBE _23	75	ENGATIVÁ _47	80		
RESTREPO _24	78	KENNEDY _48	81		
			Total		5492

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) - Diseños Muestrales

Tabla 2. Desagregación teórica geográfica de 3 UPL Rurales de Bogotá

UTIEM	Segmentos
Cerros Orientales	57
Cuenca del Tunjuelo	65
Sumapaz	61
Total	**183**

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) - Diseños Muestrales

Tabla 3. Desagregación teórica geográfica de 20 municipios urbanos Cundinamarca

Municipio	Segmentos	Municipio	Segmentos
Bojacá	64	Madrid	75
Cajicá	74	Mosquera	73
Chía	71	Sibaté	73
Cota	62	Sopo	64
El Rosal	76	Subachoque	73
Facatativá	73	Tabio	71
Funza	68	Tenjo	75
Fusagasugá	73	Tocancipá	64
Gachancipá	66	Zipacón	41
La Calera	63	Zipaquirá	73
Total			**1368**

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) - Diseños Muestrales

Tabla 4. Desagregación teórica geográfica de 6 municipios rurales de Cundinamarca

Municipio	Segmentos
Chía	72
Cota	58
Funza	51

Municipio	Segmentos
La Calera	68
Mosquera	46
Sopo	59
Total	**352**

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) - Diseños Muestrales

Tabla 5. Desagregación teórica geográfica para Soacha

Desagregación	Segmentos
Soacha_0	55
Soacha_1	63
Soacha_2	62
Soacha_3	65
Soacha_4	61
Soacha_5	60
Soacha_6	63
Total	**429**

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) - Diseños Muestrales

Nota1: los tamaños de los segmentos son fijos. No obstante, dependen de la pérdida de muestra que posea el dominio particular y sus novedades de campo. Este tamaño de muestra ya posee una sobre muestra en caso de pérdida de muestra en algunos estratos.

Nota2: Soacha_0 corresponde a Rural.

Mantenimiento de muestra y manejo de novedades muestrales

Para el seguimiento y mantenimiento de la muestra durante el operativo de campo, se crean tableros de control para monitorear el avance de cobertura por estrato muestral y estrato socioeconómico. Estos tableros permiten identificar oportunamente alertas en la ejecución del operativo, hacer seguimiento a la cobertura de los segmentos seleccionados y verificar el comportamiento de la recolección con respecto al diseño muestral. De esta manera, el monitoreo permanente de la cobertura permite contar con información actualizada para la toma de decisiones operativas y metodológicas, especialmente en aquellos casos en los que se presentan novedades asociadas a dificultades de acceso, cambios en la conformación del terreno o imposibilidad de realizar el barrido completo de las unidades seleccionadas.

Para mantener la estructura probabilística del diseño, las novedades muestrales son revisadas una por una y las rotaciones se realizan priorizando medidas de tamaño cercanas a la unidad originalmente seleccionada, procurando mantener la pertenencia al mismo estrato muestral y conservar condiciones territoriales y operativas comparables. Antes de aprobar una rotación, se verifica que la fuente alternativa no presente desgaste operativo, utilizando archivos internos del DANE que permiten consultar la trazabilidad de los operativos de campo realizados previamente. Este procedimiento permite reducir el riesgo de sustituir unidades por conveniencia operativa, mantener la coherencia del mecanismo de selección y documentar las acciones implementadas ante novedades que pueden afectar los indicadores de cobertura y la calidad estadística de los resultados.

1.2.13. Ajustes de cobertura

El ajuste de cobertura se realiza cuando se presenta pérdida de información en los hogares seleccionados, es decir, cuando no se logra obtener información completa de un hogar o de las personas que lo conforman. Para efectos del ajuste, es necesario diferenciar entre no respuesta total y no respuesta parcial. La no respuesta total ocurre cuando un hogar seleccionado no suministra información suficiente para ser considerado como efectivamente encuestado, ya sea por rechazo, ausencia, imposibilidad de contacto u otra novedad operativa. La no respuesta parcial se presenta cuando el hogar responde la encuesta, pero se pierde información de una o varias personas que hacen parte del hogar, o cuando la información recolectada no cumple con los criterios mínimos de completitud definidos para el procesamiento.

1.2.14. Especificaciones de ponderadores

El software usado para el tratamiento de los ponderadores es un desarrollo propio del DANE en el programa Statistical Analysis System (SAS), en Python o en el programa R y se estructura en las siguientes etapas:

Factores de corrección: se calculan dos factores de corrección, uno de cobertura por la pérdida de encuestas en el proceso de levantamiento de información y otro por desactualización del marco. 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 obtiene un factor básico.

Factores de expansión calibrados: Para el ajuste de los factores de expansión calibrados se utilizan las proyecciones poblacionales obtenidas en el marco del presente contrato para los niveles de desagregación definidos en la EM 2025

Construcción de factores de expansión o pesos de muestreo: los ponderadores usados en las Encuestas Multipropósito de hogares que hace el DANE son construidos por etapas de la siguiente manera:

Factor de corrección de desactualización de marco (PSUB): es un factor a nivel de segmento cuyo objetivo es nivelar el peso que tiene el segmento por el que debería tener debido al aumento o disminución de viviendas en el momento actual. Se puede ver como una etapa más de la muestra, en donde el conglomerado final es particionado en varios conglomerados de los cuales se selecciona sólo uno. Se expande entonces con el factor de sub-muestreo para de nuevo restituir el número de viviendas del conglomerado final.

Como ejemplo, supóngase que se tiene una manzana de 20 viviendas en el censo 2018 (2 medidas de tamaño - MTs). Para el año 2020 el número de viviendas encontradas es 50 (5 medidas de tamaño - MTs). Es claro que, al segmentar estas 50 viviendas en 2, cada conglomerado final tendría un tamaño de 25 viviendas. Sin embargo, encuestar 25 viviendas es costoso, lo ideal es mantenerse en un tamaño de muestra fijo, así que se prefiere encuestar 10 viviendas y expandirlas a 25 con el peso de sub-muestreo. Es fácil verificar que el factor es aproximadamente

$$\frac{25}{10}(en\ términos\ de\ viviendas) = \frac{5}{2}(en\ términos\ de\ medidas\ de\ tamaño) = 2{,}5.$$

De esta forma, el peso de sub-muestreo se construye contrastando el número de medidas de tamaño que se definieron en la manzana a partir de la información de viviendas del censo 2018 (MTs teóricas), con las encontradas en campo en el momento de hacer la encuesta. Su fórmula es la siguiente:

$$PSUB = \frac{Número\ de\ MTs\ Actuales\ en\ la\ manzana}{Número\ de\ MTs\ teóricas\ de\ la\ manzana}$$

Donde $Número\ de\ MTs\ teóricas\ de\ la\ manzana$ es el entero más cercano de la razón entre el número de viviendas del censo 2018 y 10.

Mientras que el $Número\ de\ MTs\ Actuales\ en\ la\ manzana$ es el entero más cercano del número de viviendas encontradas en el recuento y 10.

En el proceso de uso de este factor, cabe aclarar que no se aplica de manera generalizada a todos los segmentos, sino que se desarrolla en las manzanas donde al dividir el número de viviendas del recuento por las medidas de tamaño teórica, el número de viviendas resultante por segmento es mayor que 14 o menor que 7. De lo contrario, se segmenta la manzana tomando en cuenta la medida de tamaño teórica y se asume un peso de sub-muestreo igual a 1. Adicionalmente, se restringe este factor a un mínimo de 0,7 y un máximo de 2 para evitar los sesgos generados por sub o sobre-expansión de algunas unidades muestrales.

Factor de cobertura ($\mathbf{FCOB}$):

Es un factor a nivel de segmento que corrige la perdida de viviendas, hogares y personas dentro del segmento. Su fórmula se establece de la siguiente forma:

- Controlando el tamaño del segmento: en la práctica los segmentos aparecen de diferentes tamaños, aunque se definen segmentos de 10 viviendas desde el diseño muestral. Para controlar este fenómeno se nivela la representación del segmento a 10 viviendas por segmento.

$$fcob1 = \frac{10}{Número\ de\ viviendas\ encuestadas\ efectivas\ en\ el\ segmento}$$

- Se ajusta las viviendas vacantes: la naturaleza de las áreas geográficas debe ser representada. El número de viviendas vacantes debe ser descontado del número de viviendas del segmento, para lograrlo se usa la siguiente relación.

$$fcob2 = \frac{Número\ de\ viviendas\ en\ el\ segmento - viviendas\ vacantes}{Número\ de\ viviendas\ en\ el\ segmento}$$

El factor de cobertura final es la multiplicación de los dos anteriores.

$$FCOB = fcob1 * fcob2$$

Cabe resaltar que el número de viviendas en el segmento representa al número de viviendas identificadas en el recuento y que no se excluyen ni las vacantes ni las perdidas en el operativo. Por otro lado el $Número\ de\ viviendas\ encuestadas\ efectivas\ en\ el\ segmento$ se refiere a las viviendas con encuesta completa que terminan en la base de datos.

El factor de cobertura también posee una restricción de un mínimo de 0,7 y un máximo de 1,5 para evitar los sesgos generados por sobre o sub expansión de algunas unidades muestrales.

Factor de segmento a estrato o municipio (PBAS):

Es un factor asociado a todos los segmentos de un estrato de muestreo. El factor expande los individuos de la muestra al total de individuos del estrato o municipio. El factor depende de la probabilidad de inclusión del plan muestral. (Särndal, Swensson, & Wretman, Model Assisted Survey Sampling, 1992, p 77).

$$PBAS = \frac{Número\ de\ conglomerados\ en\ el\ estrato}{Número\ de\ conglomerados\ de\ la\ muestra\ en\ el\ estrato} = \frac{N}{n}$$

Factor básico (d_k):

Es el factor resultado de la multiplicación de los anteriores factores de expansión. Se pone el subíndice *k* para identificar la vivienda *k* y seguir la notación que trae los artículos de calibración (Deville & Särndal, 1996).

$$d_k = PSUB_k * FCOB_k * PBAS$$

Nótese que hasta este punto las viviendas, hogares y personas dentro de un mismo segmento comparten el mismo factor de expansión básico.

Factor calibrado (w_k)

Los factores calibrados son el resultado de un proceso que toma en cuenta un modelo lineal asistido y la información auxiliar de la población proyectada por el DANE con el censo de población de vivienda 2018. La metodología de modelos asistidos se puede revisar en Särndal, Swensson, & Wretman, Model Assisted Survey Sampling (1992) o en Gutiérrez (2009).

Para proceder a calcular los pesos calibrados, se define la matriz de diseño del modelo, la cual consiste en una matriz cuyas columnas son las viviendas y las filas el cruce de sexo por grupos de edad. Las celdas de la matriz contienen el conteo de personas según sexo y grupos etarios. El número de columnas de la matriz es el número de viviendas encuestadas y el número de filas equivale a 8 que es el resultado de las dos categorías de sexo combinadas con los cuatro grupos de edad. A continuación, se definen las categorías asociadas a cada variable de clasificación.

Sexo:

- Hombres

- Mujeres

Grupos de edad:

- De 0 años a menores de 15 años.
- De 15 años a menores de 25 años.
- 25 años a menores de 55.
- 55 años y más.

A modo de ejemplo se muestra la siguiente fila transpuesta de la matriz de diseño para una vivienda con 5 personas.

Vivienda	**Hombres < de 15 años**	**Mujeres < de 15 años**	**Hombres entre [15 - 24] años**	**Mujeres entre [15 - 24] años**	**Hombres entre [25 - 54] años**	**Mujeres entre [25 - 54] años**	**Hombres de 55 y + años**	**Mujeres de 55 y + años**
K	1	0	2	0	0	0	2	0

Entonces siendo *m el número* de viviendas y 8 el número de combinaciones según grupos de sexo y edad y cuya combinación se identifica con el sub-indice *i*, la matriz que contiene la información de individuos de la muestra tiene la siguiente forma:

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & \cdots & x_{1m} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{81} & \cdots & x_{8m} \end{bmatrix}$$

$$X = [x_{11} \cdots x_{1m} \vdots \ddots \vdots x_{81} \cdots x_{8m}]$$

De lo cual se tiene el vector de la vivienda *k*

$$X'_k = [x_{1k}\ x_{2k} \cdots x_{ik} \cdots x_{8k}]$$

Las proyecciones de población son la información auxiliar que se usa para calibrar. Estas proyecciones entran como un vector que contiene en cada una de sus celdas la proyección de población de alguno de los grupos de edad y sexo predefinidos arriba.

Posteriormente, la información se pone en un vector de longitud 8.

$$t'_x = [t_1 \; t_2 \; \cdots t_i \cdots t_8]$$

También se construye un vector con la estimación de la muestra de los ocho grupos de edad y sexo.

$$\hat{t}'_x = [\hat{t}_{x1} \, \hat{t}_{x2} \; \cdots \hat{t}_{xi} \cdots \hat{t}_{x8}]$$

Donde $\hat{t}_{xi} = \sum_s d_k x_{ik}$ es una estimación del total de población de alguno de los ocho grupos de la combinación de edad y sexo identificada con el sub-índice *i*, con *s* conjunto de individuos de la muestra y d_k factor básico.

Siendo $\hat{T} = \sum_S d_k \, X_k X'_k$ una matriz 8x8 entonces se definen los pesos g_k como sigue:

$$g_k = 1 + (t_x - \hat{t}_x)' \hat{T}^{-1} X_k$$

Con todo el desarrollo anterior se construye el factor de calibración:

$$w_k = d_k g_k$$

Nótese que los w_k son iguales para todos los individuos de la vivienda y diferentes entre viviendas.

Nótese que también se pueden construir los w_k con la metodología de estimadores de calibración Deville & Särndal (1996), donde se demuestra que el estimador de calibración es asintóticamente equivalente al estimador de regresión bajo la métrica de la *ji-cuadrado*.

Para terminar la especificación técnica de los factores de expansión de la encuesta, se aclara que el modelo de calibración, expuesto acá, no se aplica al general de la población en un solo modelo, sino que se desarrolla un modelo independientemente por cada estrato de muestreo. Las particiones donde se define cada modelo se conocen como bloque. No necesariamente los bloques deben coincidir con la estratificación, pero para esta operación estadística si se da el caso.

Metodología de estimación

Estimadores

Los estimadores son funciones con las cuales se estiman paramentos poblacionales. Para la encuesta se presentan los estimadores de totales y razones con sus respectivos estimadores

de varianza. Adicionalmente, con los anteriores se presentan los estimadores de los errores muestrales.

Estimador de Totales

El estimador del total para la variable y con la muestra s en el estrato h tiene la siguiente forma:

$$\hat{t}_{y_h} = \sum_{s_h} w_l \; y_l$$

Con l el sub-índice que representa al individuo.

El estimador del total poblacional de la variable y es entonces:

$$\hat{t}_y = \sum_{h=1}^{H} \hat{t}_{y_h}$$

En los casos en los cuales se requiera estimar grupos especiales de la población (dominios de estudio), la estrategia es crear otra variable que marque con 1 los individuos que pertenecen al grupo y cero los que no. Posteriormente, esta variable se multiplica a la variable y creando una nueva variable llamémosla y *. En este punto se procede de la misma manera para estimar.

$$\hat{t}_{y^*} = \sum_{h=1}^{H} \hat{t}_{y_h^*}$$

Cuando se quiere estimar unidades diferentes a personas, como es el caso de hogares o viviendas, la estrategia es similar a la de dominio de estudio y consiste en crear una variable con un uno para la primera persona de cada una de estas unidades más grandes y cero para las demás personas dentro de la misma unidad.

Estimador de varianza del estimador del total

La encuesta no tiene un estimador de varianza exacto, ya que es un diseño muestral complejo, donde en su última etapa se hace un sistemático de único arranque. Por lo tanto, el acercamiento a la varianza se plantea a través del método de conglomerado último (Hansen, Hurwitz, & Madow, 1953) páginas 257-259.

$$\hat{v}(\hat{t}_y) = \sum_{h=1}^{H} \left(\left(\frac{n_h}{n_h - 1} \right) \sum_{i=1}^{n_h} \left(\hat{t}_{\hat{e}_{hi}} - \frac{\hat{t}_{\hat{e}_h}}{n_h} \right)^2 \right)$$

De donde i es el índice asociado a cada segmento de la muestra y toma valores desde 1 hasta n_h , el cuál es el número de segmentos dentro del estrato h. En algunos casos se adiciona a la formula el factor de finitud $(1 - N_h/n_h)$.

Si l es el índice que identifica cada individuo, k es el índice que identifica cada vivienda dentro del segmento i y l_i el número de individuos que pertenecen al segmento i.
Entonces:

$$\hat{t}_{\hat{e}_{hi}} = \sum_{l=1}^{l_{hi}} w_l \ \hat{e}_l$$

N_h el número de segmentos en el estrato h.

$$\hat{t}_{\hat{e}_h} = \sum_{i=1}^{n_h} \sum_{l=1}^{l_{hi}} w_l \ \hat{e}_l$$

$$\hat{e}_{l=} \ y_k - X'_k \hat{B}$$

$$\hat{B} = \hat{T}^{-1} \hat{t}$$

$$\hat{T} = \sum_{k=1}^{K} d_k X_k X'_k$$

$$\hat{t} = \sum_{k=1}^{K} d_k X_k \ y_k$$

Con y_k el agregado de individuos de la variable y en la vivienda k y K número de viviendas en el bloque donde se hace el modelo.

Estimador de Razones

El estimador de razón se construye haciendo el cociente de los estimadores de dos totales. Es así que si se quiere calcular la razón de los totales t_y y t_z se tiene la siguiente formula:

$$\hat{R} = \frac{\hat{t}_y}{\hat{t}_z}$$

Estimador de varianza del estimador de razones

El estimador de varianza de una razón es el mismo que el de estimador del total sólo que el total que se toma en cuenta es una variable producto de una transformación lineal. Más

exactamente se usa la linealización de Taylor para poner a $\hat{R}$ como combinación lineal de totales y se procede a calcular la varianza de $\hat{t}_u$, donde $u_l = \frac{1}{\hat{t}_z}(y_l - z_l\hat{R})$. Con l sub-índice que identifica al individuo.

Entonces la varianza de una razón se define como:

$$\hat{v}(\hat{R}) = \sum_{h=1}^{H}\left(\left(\frac{n_h}{n_h-1}\right)\sum_{i=1}^{n_h}\left(\hat{t}_{\hat{e}_{hi}} - \frac{\hat{t}_{\hat{e}_h}}{n_h}\right)^2\right)$$

De donde i es el índice asociado a cada segmento de la muestra y toma valores desde 1 hasta n_h, el cuál es el número de segmentos dentro del estrato h .

Si l es el índice que identifica cada individuo, k es el índice que identifica cada vivienda dentro del segmento i y l_i el número de individuos que pertenecen al segmento i .
Entonces:

$$\hat{t}_{\hat{e}_{hi}} = \sum_{l=1}^{l_{hi}} w_l\ \hat{e}_l$$

N_h El número de segmentos en el estrato h

$$\hat{t}_{\hat{e}_h} = \sum_{i=1}^{n_h}\sum_{l=1}^{l_{hi}} w_l\ \hat{e}_l$$

$$\hat{e}_{l=}\ u_k - X'_k\hat{B}$$

$$\hat{B} = \hat{T}^{-1}\hat{t}$$

$$\hat{T} = \sum_{k=1}^{K} d_k X_k X'_k$$

$$\hat{t} = \sum_{k=1}^{K} d_k X_k\ u_k$$

Con u_k el agregado de individuos de la variable u en la vivienda k y K número de viviendas en el bloque donde se hace el modelo.

Donde u_k es el agregado de individuos de la variable u en la vivienda k y K número de viviendas en el estrato donde se hace el modelo.

Errores muestrales

Son varias las formas de medir la precisión de los indicadores. En el proceso estadístico se presentan los coeficientes de variación estimados (errores relativos) y los errores marginales de cada indicador. Los estimadores de total y razón se asumen con una distribución normal y sus medias y varianzas son las presentadas en la anterior sección.

El coeficiente de variación se define como la relación porcentual del error estándar del estimador y el valor esperado del estimador. Se puede estimar de la siguiente forma:

$$CVe(\hat{t}) = \frac{\sqrt[2]{\hat{v}(\hat{t})}}{\hat{t}}$$ Coeficiente de Variación estimado para totales.

$$CVe(\hat{R}) = \frac{\sqrt[2]{\hat{v}(\hat{R})}}{\hat{R}}$$ Coeficiente de Variación estimado para razones.

El valor de este coeficiente, expresado en porcentaje, permite evaluar la calidad de un procedimiento de estimación. Se consideran como excelentes las mediciones menores de 5%, buenas las que están entre 5% y 10% y aceptables las que están entre 10% y 15%.

El error marginal mide la amplitud media del intervalo de confianza. Con este valor se puede definir el límite inferior y superior del intervalo. Para una confianza del 95% la fórmula de la estimación es:

$$EMe(\hat{t}) = 1.96\sqrt[2]{\hat{v}(\hat{t})}$$ Error Marginal estimado para totales.

$$EMe(\hat{R}) = 1.96\sqrt[2]{\hat{v}(\hat{R})}$$ Error Marginal estimado para razones.

1.3. DISEÑO DE LA RECOLECCIÓN/ ACOPIO

El diseño de la recolección y acopio define el conjunto de lineamientos metodológicos, operativos y funcionales que orientan la ejecución del operativo de campo de la EM 2025. Este apartado describe la forma en que se organiza y desarrolla la obtención de la información en los hogares, así como los mecanismos establecidos para su control, seguimiento y aseguramiento de la calidad, desde la planeación hasta el cierre operativo.

La estructura presentada en esta sección se elabora teniendo como referencia los lineamientos definidos en la "Guía para la Elaboración del Documento Metodológico" del DANE (2023). Para la EM 2025, algunos componentes operativos y se desarrollaron con un mayor nivel de desagregación, con el propósito de describir de manera más detallada las actividades, procedimientos y estrategias asociadas al proceso de recolección/acopio de la operación estadística. En este sentido, la sección contempla los elementos requeridos por el lineamiento metodológico institucional, incorporando un mayor detalle operativo para facilitar la comprensión y trazabilidad de los procesos asociados a la operación estadística.

1.3.1. Estructura operativa

A continuación, se indican las áreas del DANE central que están involucradas directamente con la EM 2025 y las principales actividades desarrolladas por cada una de ellas durante el operativo de recolección:

- **GIT Temática Metodología y Procesos Estadísticos:** es responsable del diseño y selección de la muestra, así como también de responder las instrucciones respecto a las novedades de la muestra que se presenten en campo. Finalmente, realiza la expansión de los datos recolectados para remitir al área de Temática.

- **Temática de curso y calidad de vida:** es responsable del diseño de la operación estadística, en su formulario de preguntas, la metodología, los conceptos, dar instrucciones respecto al manejo de casos atípicos que se presenten en campo, la verificación de la calidad de la información que se va recolectando y que se consolida en la base de datos. Finalmente, analiza los datos recolectados en campo y presenta los resultados finales de la operación estadística.

- **Oficina de Sistemas (OSIS):** realiza el desarrollo del aplicativo de recolección, el manejo de la base de datos, la generación de los reportes de la base de datos y da soporte en cuanto a fallas tecnológicas.

- **Dirección de Difusión y Cultura Estadística (DICE):** es responsable de la línea gráfica de la encuesta que puede ver el público en general, en la página web del DANE, en redes sociales, en los materiales de sensibilización impresos, etc. Así mismo, guía sobre cómo llevar el relacionamiento y sensibilización, de los hogares seleccionados en la muestra y los actores estratégicos.

- **Dirección de Geoestadística (DIG):** genera la cartografía digital y física para la ubicación en campo de la muestra seleccionada. También, establece los

lineamientos técnicos, suministra la información y dispone el aplicativo geográfico requerido para el desarrollo del recuento y las novedades cartográficas.

- **Dirección de Recolección y Acopio (DRA):** diseña y desarrolla todos los aspectos operativos de la encuesta, previos a la recolección, en la recolección y posterior a ella. Da las instrucciones del manejo operativo en la sede y realiza el control y seguimiento de la recolección en campo asegurando la cobertura, calidad y oportunidad requerida.

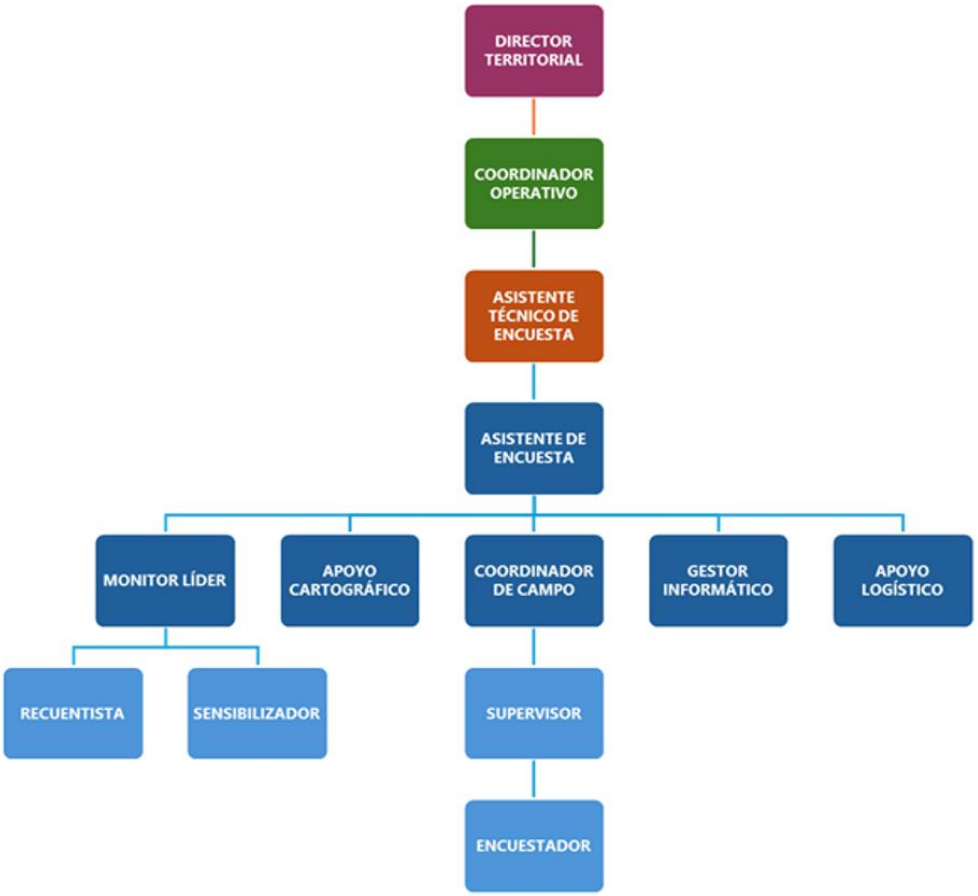
- **Dirección Territorial Centro (DTC):** ejecuta el operativo de campo de la encuesta, de acuerdo con el diseño metodológico y muestral establecido por el DANE central.

Adicionalmente, la SDP y la RMBC han participado de manera transversal en las distintas fases de la operación estadística, desempeñando especialmente su función de supervisión y aprobación de los productos y actividades contemplados en los contratos interadministrativos para la implementación de la EM 2025.

Estructura funcional

A fin de adelantar de manera ágil y eficiente el operativo de campo de la encuesta, se ha conformado en la DTC el siguiente equipo operativo:

Diagrama 2. Conformación del equipo operativo



Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

Este equipo articula funciones estratégicas orientadas a asegurar la correcta ejecución de cada una de las fases de la operación estadística:

- **Asistente técnico de la encuesta:** se encarga de la operación estadística en todos sus aspectos. Mantiene comunicación permanente con el personal operativo. Es una persona de planta designada por la DTC.

- **Asistente de encuesta:** se encarga del desarrollo de las actividades preliminares y operativas de la encuesta incluyendo la supervisión en terreno a los equipos de trabajo, seguimiento y control a la calidad de la información recolectada y en si el manejo operativo.

- **Monitor líder de recuento y sensibilización:** es la persona responsable de llevar a cabo la verificación continua del desarrollo de los procesos de recuento, sensibilización y relacionamiento de la operación estadística. Su labor incluye la observación y evaluación del progreso y los resultados esperados, así como la identificación y reporte de cualquier novedad que se presente.

- **Apoyo cartográfico:** da soporte a la operación estadística en lo que respecta al uso de productos cartográficos y a los procesos de georreferenciación. Esto incluye el seguimiento de la incorporación de las novedades cartográficas reportadas, así como la supervisión del proceso de conteo de las unidades estadísticas.

- **Apoyo logístico:** realiza actividades logísticas de supervisión y revisión vinculadas a los procesos de recuento, sensibilización, organización y ejecución de la recolección de datos de la Encuesta. Además, se encarga de la elaboración de informes de control sobre los recursos asignados y utilizados durante el operativo de campo.

- **Gestor informático:** realiza la instalación y actualización de los aplicativos de captura, junto con la transmisión diaria de la información recolectada en campo. Diariamente se deben transmitir las encuestas completas debidamente depuradas conforme al procedimiento establecido por la OSIS del DANE central.

- **Coordinador de campo:** es responsable de las actividades operativas de la encuesta y la supervisión a los equipos de trabajo en campo, tiene a su cargo el control de calidad de la información y el manejo de la operación estadística, además es la persona responsable de producir los informes de resultados del operativo.

- **Supervisor de campo:** es el encargado en coordinar, dirigir y verificar la calidad de la información recolectada en los segmentos asignados. Reporta su trabajo a la coordinación de campo. Así mismo, verifica el cumplimiento de las instrucciones metodológicas y operativas del trabajo en campo al grupo de recolección.

- **Encuestador:** es el responsable de visitar las viviendas y hogares seleccionados y entrevistar a las personas para obtener información de acuerdo con la metodología, los procedimientos y las instrucciones contenidas en el manual de recolección y conceptos básicos.

- **Sensibilizador:** es el encargado de dar a conocer la encuesta una semana antes en los segmentos en donde se realiza el operativo de recolección, a través de piezas comunicativas, dirigidas a las personas y hogares fuente de información.

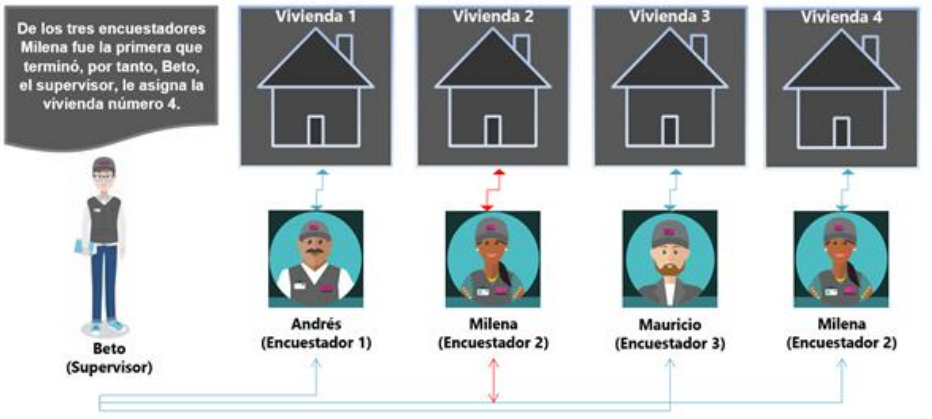
- **Recuentista:** realiza el reconocimiento y recorrido de un área previamente asignada y efectúa el conteo de las unidades de vivienda que la conforman con el fin de generar la correcta asignación de las medidas de tamaños de los segmentos a trabajar.

1.3.2. Métodos y estrategias de recolección o acopio de datos

El método de recolección a utilizar es el barrido. Este método permite determinar la forma en la cual se recolectan los datos, considerando las condiciones específicas de las unidades de observación, las características del territorio, la disponibilidad de la información y acceso a las fuentes.

Específicamente, la recolección por barrido consiste en que cada equipo de trabajo recorre simultáneamente un segmento hasta encuestar todas las viviendas seleccionadas con sus respectivos hogares, regresando periódicamente a la sede para entregar los datos y los reportes diarios. Este sistema de trabajo permite al supervisor de campo hacerle seguimiento a su equipo, en las diversas actividades de recolección.

Un ejemplo es el siguiente: si un supervisor de campo tiene tres encuestadores en su equipo de trabajo, le asignará a la persona 1 la primera vivienda, a la persona 2 la segunda y a la persona 3 la tercera, si la persona 2 termina primero que la persona 1, éste deberá continuar con la cuarta vivienda y así sucesivamente, de manera tal que se complete el segmento de la manera más rápida, equilibrada y uniforme posible.



Una vez que haya finalizado la recolección del segmento, la supervisión de campo se desplazará hacia el siguiente segmento asignado, donde continuará con la misma labor.

El método barrido debe aplicarse también para las encuestas pendientes, teniendo en cuenta que no se deben abrir puntos de las vacantes, ausentes temporales, nadie en el hogar, ocupados y rechazos en la primera visita, sino que, al momento de la revisita, deben trabajarse en forma de barrido con todo el equipo de trabajo, de tal manera que se equilibren las cargas y se agilice el proceso de recolección.

Nota: se deberá aplicar la búsqueda de informante directo (personas de 10 años o más que hagan parte del hogar) para la encuesta. Por tal motivo, se requiere dedicación especial de los grupos de trabajo en horas de la noche y fines de semana con el fin de conseguir a los informantes.

En dado caso que esta persona manifieste tener afán o no disponer de tiempo, se debe concretar una cita para aplicar la encuesta posteriormente y aprovechar para ubicar a otro informante directo que pueda atender al grupo de recolección en ese momento. Es pertinente considerar otras alternativas de contacto como: teléfono, correo electrónico, visita al lugar de trabajo, etc.

Instrumento de recolección

El instrumento de recolección para la EM 2025 es el formulario, el cual se dispone principalmente de manera digital, cargado en el Dispositivo Móvil de Captura - DMC, de igual manera también se contará con material impreso para emplearlos solo en los casos donde no se pueda hacer uso del DMC y sea previamente autorizado por el responsable del operativo en la sede.

Manuales para utilizar

Con el fin de garantizar un óptimo desarrollo del operativo de campo de la EM 2025 se han elaborado los siguientes manuales:

- Manual de la coordinación en campo: describe las actividades y consideraciones para tener en cuenta para la coordinación en campo, ofreciendo una guía de las acciones a realizar en este rol para llevar un control de calidad de la información y el manejo de la encuesta en los aspectos operativos.

- Manual de la supervisión en campo: proporciona información basada en las normas e instrucciones dadas por DANE central, que marcan las pautas que la supervisión de campo debe tener en cuenta para la ejecución de sus actividades enfocadas en los aspectos generales de la encuesta.

- Manual de diligenciamiento de formatos: explica cada uno de los formatos a trabajar antes, durante y después del operativo de campo con sus debidas descripciones y aclaraciones de manejo.

- Manual de recolección y conceptos básicos: detalla los procesos de recolección de la información y aclara conceptos temáticos y técnicos de la encuesta. De igual manera, ofrece instrucciones para llevar a cabo las entrevistas, aclara los periodos de referencia, los tipos de preguntas y explica cada uno de los capítulos.

- Manual de recuento: consigna los diferentes aspectos que se deben tener en cuenta para garantizar el correcto desarrollo y seguimiento del proceso de recuento en las áreas seleccionadas en la muestra de las operaciones estadísticas.

Formatos para utilizar

Con el fin de llevar a cabo un control y seguimiento adecuado del operativo de campo de la EM 2025 se han elaborado los siguientes formatos:

- Listado de recuento de unidades estadísticas.
- Listado de unidades seleccionadas.
- Resumen acumulado de viviendas, hogares y personas.
- Informe diario de la supervisión de campo.
- Reentrevista.
- Segmentos no trabajados.
- Novedades cartográficas.
- Segmentos agotados.
- Asignación y control de áreas de trabajo.
- Resumen operativo de cobertura.
- Indicador de calidad de la recolección.

1.3.3. Esquema de entrenamiento del personal

El entrenamiento del personal para la operación estadística contempla, en primer lugar, la formación en las estrategias de comunicación y el plan de contingencias. Para ello se realiza

una sensibilización con enfoque de relacionamiento en las tres fases del proceso: preoperativo, operativo y postoperativo, dentro de la cual se busca:

- Dar a conocer la importancia del DANE y de la encuesta.
- 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.
- Identificar de manera anticipada los riesgos reputacionales, focos de desinformación y narrativas de polarización política en el entorno digital y medios tradicionales, con el fin de establecer alertas tempranas que permitan activar respuestas pedagógicas oportunas que garanticen la legitimidad técnica de la EM 2025.

Para el diseño de la estrategia de comunicación, se reunieron las oficinas de comunicaciones de DANE, SDP y RMBC, acordando acciones para la divulgación y socialización de la encuesta.

Conformación de los equipos operativos para la recolección

La invitación pública, conformación de los equipos operativos para la recolección y entrenamiento del personal se realiza siguiendo los lineamientos establecidos desde DANE central. Se inicia con la publicación de la invitación pública, en el sitio web del DANE, con información general, términos y condiciones, en donde los aspirantes realizan la inscripción al Banco de Prestadores de Servicios Operativo - BPSO.

Las personas aspirantes al BPSO inicialmente, van a tener la oportunidad de contextualizarse sobre las generalidades de las operaciones estadísticas dirigidas a hogares, a partir de materiales virtuales (multimedia) que encontrarán estructurados en un curso en la plataforma @prendanet. Es importante aclarar que esta modalidad de estudio se lleva a cabo por auto aprendizaje y los aspirantes la pueden realizar en una computadora con conexión a internet desde el sitio que deseen.

El BPSO se conforma por las personas que participan en la invitación pública voluntariamente, conociendo y aceptando los términos y condiciones, que cumplen con el perfil establecido y que hayan obtenido el puntaje requerido en la prueba de apropiación de conocimientos que se aplica de manera presencial en la DTC. En consecuencia, podrán ser parte de la conformación de los equipos operativos para la recolección de la EM 2025.
Así mismo, los roles asistentes de encuesta, monitor líder de recuento y sensibilización, apoyo cartográfico y coordinador de campo se conforman por invitación directa de la DTC.

Entrenamiento

Las personas que son llamados a ser parte del equipo operativo de la EM 2025 recibirán un entrenamiento bajo la metodología en cascada, el cual se realiza de manera secuencial y estructurada, iniciando con una capacitación presencial dirigida por los responsables de la operación estadística en la DTC. En esta primera etapa, se brinda un entrenamiento específico que abarca las características particulares de la operación estadística que diferencian este proceso estadístico de otros. Posteriormente, quienes recibieron la capacitación transmiten los conocimientos y habilidades adquiridas a los siguientes niveles del equipo operativo, asegurando así la correcta y uniforme comprensión de los procedimientos a lo largo de toda la cadena operativa. Este enfoque garantiza que cada miembro del equipo esté debidamente preparado para cumplir con sus funciones, manteniendo la calidad y coherencia del trabajo estadístico en todas sus fases.

Seguridad del personal operativo

El coordinador operativo en la DTC es el encargado de realizar junto con sus equipos de trabajo el análisis de los riesgos en la seguridad y salud de los colaboradores del DANE a diario. Este análisis se debe realizar para todas las zonas que puedan representar un riesgo. De igual manera debe realizar el análisis en materia de tiempo para establecer o prever el estado y las condiciones ambientales y meteorológicas que puedan ser adversas para la ejecución y normal funcionamiento de la operación estadística.

Una vez identificados estos riesgos o situaciones que puedan ser categorizadas como de alto riesgo o peligro, las personas responsables en la DTC deberán informar a los colaboradores y a los equipos de recolección sobre los factores a los que podrían verse expuestos o deben tener precauciones y cuidado.

El coordinador operativo en la DTC, tiene dentro de sus compromisos y tareas, tomar las decisiones que garanticen el normal y exitosa ejecución del proceso de recolección de datos e información en campo. Esta actividad debe realizarse de manera articulada con DANE

central, con el propósito de contar con el apoyo técnico y temático de ser necesario, con el fin de realizar el proceso de recolección de manera exitosa y con la calidad adecuada sin exponer la integridad de cualquier colaborador del DANE o de terceros.

En los casos en que se tenga conocimiento de situaciones consideradas como peligrosas y de su materialización u ocurrencia real y estas afecten la seguridad e integridad de las personas (sin importar que sea por orden público o situaciones medioambientales), se informa inmediatamente a la coordinación administrativa y al director/a territorial para que en conjunto con el responsable de seguridad y salud del trabajo del DANE central, adopten las acciones a seguir frente al imprevisto o incidente presentado.

De otra parte, es importante y de ser necesario mantener comunicación con la ARL a la cual se encuentra vinculada cada persona, con el fin de obtener el apoyo y soporte institucional frente a los siniestros o incidentes que se presenten.

Recuento

Corresponde al conteo intercensal de unidades de vivienda y/o de unidades económicas en un área estadística donde se actualizan los datos del marco muestral para establecer medidas de tamaño antes de la recolección de datos de las operaciones estadísticas.

El recuento es un proceso por el cual se localiza, delimita y recorre las áreas seleccionadas de una muestra, donde se realiza el registro de lotes, edificaciones o estructuras, así como de las unidades de vivienda y unidades económicas contenidas en las áreas geográficas, con el fin de proporcionar un enlistamiento de las unidades que se encuentran dentro de la zona asignada.

Este proceso posibilita no solo la identificación de las unidades de viviendas y unidades económicas seleccionadas para la encuesta, sino también la obtención preliminar de un conteo de los hogares y las personas que las conforman, lo cual contribuye a una caracterización más precisa de la población objetivo durante la fase de recolección de datos. El recuento en Bogotá lo realiza un equipo de trabajo contratado para tal fin, en la zona rural de Bogotá y municipios de Cundinamarca, es aplicado por el equipo de campo en simultáneo con el levantamiento de la información de las encuestas.

Durante el proceso, en los formatos correspondientes, al GIT de Hogares y Micronegocios de la DRA en el DANE central deben enviarse los reportes de: novedades cartográficas y segmentos agotados. Así mismo, toda novedad cartográfica u operativa encontrada durante

el recuento o la recolección debe ser reportada de manera inmediata vía correo electrónico para su correspondiente gestión, seguimiento y respuesta.

1.3.4. Proceso de sensibilización y acuerdos de intercambio

El objetivo del proceso de sensibilización es lograr una respuesta oportuna y de calidad por parte de las fuentes de información. Se busca lograr un ambiente de colaboración, acercamiento y conocimiento de la población objetivo mediante la visita a cada uno de los hogares a los que se les aplica la encuesta, explicando los objetivos de la operación estadística y la forma de cómo se capturan los datos (incluyendo los instrumentos como el DMC o formularios en papel); las políticas de protección de datos personales, de acuerdo a la Ley 79 de 1993; y la importancia para el país, proporcionar datos veraces y completos, para tener resultados de calidad.

Previo al inicio del operativo de recolección, se envía a la DTC el material de sensibilización impreso. El cual se compone de tres documentos impresos a dos tintas:

- **Folletos:** contiene las generalidades de la operación estadística, detalles de los protocolos de confidencialidad de la información y reserva estadística, y la información del encuestador autorizado con su teléfono de contacto.

- **Notificación:** comunica el día, mes y jornada de la visita por parte del encuestador. Se informan aspectos para tener en cuenta al momento de recibir la visita, detalles de los protocolos de confidencialidad de la información y reserva estadística y se reitera la obligación y necesidad de suministrar la información.

- **Revisita:** confirma y reitera el día de visita por parte del encuestador, notifica de los protocolos de confidencialidad de la información y reserva estadística.

El proceso de sensibilización inicia una semana antes de iniciar la recolección, dándole prioridad de inicio a los segmentos con conjuntos residenciales y edificios, debido a que comúnmente se requiere mayores procedimientos de comunicación (por ejemplo, porteros, administraciones, juntas de administración, citófonos, etc.) antes de lograr un acercamiento a los miembros de los hogares seleccionados. En el caso de los segmentos con problemas de orden público, se tienen consideraciones adicionales como el relacionamiento con las autoridades locales y en algunos casos solicitando su apoyo en acompañamiento presencial que garantice la seguridad del equipo (Policía Nacional, Ejercito Nacional, presidentes de Juntas de Acción Comunal – JAC, Líderes Comunitarios, etc.).

En estas visitas se pueden establecer citas y horarios en los cuales el grupo de recolección del DANE puede aplicar la encuesta. En caso de que la sensibilización no encuentre a los miembros de los hogares en la primera visita, deberá realizar revisitas durante el transcurso de la semana con el fin de sensibilizar a la cantidad de personas que encuentre en las viviendas y hogares asignados en la muestra.

Los equipos de recolección en la muestra rural, como primera acción realizan los procesos de relacionamiento con las autoridades locales haciendo uso de las cartas de presentación en las Alcaldías, Secretarías de Gobierno, Gobernadores/Capitanes de Resguardos/Cabildos, Presidentes de Consejos Comunitarios, Juntas de Acción Veredal – JAV, Policía Nacional y/o Ejercito Nacional; presentando la operación estadística y su importancia, al igual que buscando su apoyo para facilitar el acceso a los hogares seleccionados. Posteriormente, el equipo realiza de manera simultánea el recuento, sensibilización y recolección en las viviendas seleccionadas.

De forma transversal a las acciones en territorio y al material impreso, la operación implementa una estrategia de sensibilización y comunicación multicanal diseñada para posicionar la EM 2025 como una operación estadística confiable, útil y cercana en Bogotá y 21 municipios de Cundinamarca. Este esfuerzo busca visibilizar ante los hogares la importancia de la encuesta, reforzando la transparencia del proceso y fortaleciendo la confianza institucional mediante la difusión de contenidos rigurosos, claros y accesibles que respalden directamente las funciones y seguridad del personal operativo.

Para operativizar este alcance, se plantea el desarrollo de formatos digitales organizados de manera secuencial en las etapas pre-operativa, durante y post-operativa de la encuesta. Dichos formatos cumplen un doble propósito en el ciclo del proyecto: por un lado, robustecer la pedagogía institucional y la sensibilización ciudadana previa a la recolección, y por el otro, garantizar el sostenimiento y acompañamiento informativo de la operación estadística a lo largo de todo su despliegue y posterior cierre en la región.

Recolección

Compuesto por varios integrantes, los cuales deben obtener la información requerida en los hogares de varios segmentos de acuerdo con las normas y conceptos establecidos, reportan su trabajo directamente a la supervisión.

En los procedimientos generales del manual de recolección y conceptos básicos se especifican las obligaciones - labores, y las normas que deben tener en cuenta durante la etapa de recolección.

A continuación, se describen los pasos básicos de cómo se debe realizar la recolección:

1. Recibir el kit con los implementos de trabajo (chaleco, gorra, escarapela y morral) y hacer el desplazamiento con todo el equipo de campo al segmento asignado.
2. El grupo de recolección junto con la supervisión deben presentarse en la vivienda asignada y solicitar la presencia del jefe de hogar.
3. En compañía de la supervisión, explicar los objetivos de la encuesta, con el ánimo de generar confianza en la fuente.
4. Realizar sondeo para determinar los miembros residentes habituales del hogar, aclarando el uso de informante directo.
5. Leer de manera clara cada pregunta siguiendo los flujos del DMC. Hacer el sondeo correspondiente en caso de que el entrevistado no entienda la pregunta.
6. Ubicar al informante directo en cada cambio de tema o capitulo y explicar el objetivo de cada capítulo o modulo.
7. Agradecer de manera cordial la colaboración prestada una vez terminada la encuesta.
8. Revisar la encuesta para verificar que no se hayan cometido errores y dirigirse hasta donde la supervisión de campo para que cierre la encuesta y asigne la siguiente vivienda a encuestar.
9. Hacer revisita a los hogares donde no se pudo completar la encuesta, según instrucciones de la supervisión.

Supervisión

Tiene por objeto asegurar la cobertura y calidad de la información recolectada en los hogares asignados en la muestra. Los aspectos que debe abarcar una buena supervisión son:

- **Control de desempeño:** comprende la revisión diaria del trabajo del encuestador, tanto en la captura de información como en la revisión de esta. Para ello la supervisión cuenta con el informe diario de la supervisión de campo en donde evaluara el acompañamiento durante la entrevista a cada uno de los integrantes de los grupos de recolección, así como los errores detectados en la revisión de los formularios.

- **Control de calidad:** tiene como objetivo verificar la calidad y consistencia de la información recolectada de acuerdo con los requerimientos metodológicos de la operación estadística. La supervisión en campo debe constatar que los encuestadores manejen muy bien los conceptos básicos y de recolección.

- **Control de visitas:** apunta a revisar que quien realiza la encuesta haya concurrido directa y personalmente a los hogares de las viviendas que debe encuestar, lleva control de las encuestas pendientes.

- **Control de cobertura:** busca garantizar que las viviendas pertenecientes a los segmentos asignados semanalmente se visiten en su totalidad, entrevistando a las personas que se encuentren durante las visitas realizadas. Es importante que la supervisión tenga control de las encuestas pendientes, debido a que realizar revisitas para completar la información de los hogares es fundamental para garantizar la cobertura de la operación estadística.

- **Evaluación de entrevista:** con el acompañamiento a los grupos de recolección (mínimo 3 semanales por encuestador) se busca verificar el buen manejo que se tiene con el DMC, manejo conceptual, técnicas de entrevista, y seguimiento a las instrucciones dadas para tomar la información de los hogares.

A continuación, se describen los pasos básicos de cómo se debe realizar la supervisión:

1. Recibir el kit con los implementos de trabajo (chaleco, gorra, escarapela y morral).
2. Revisar los formatos de sensibilización antes de salir a campo y organizar el recorrido de los segmentos.
3. Realizar el traslado a campo junto con el grupo de recolección y antes de anunciarse a los hogares, debe ubicar el total de las viviendas del segmento.
4. Presentar a cada uno de los integrantes del grupo de recolección en las viviendas a encuestar y abrir los formularios en el DMC.
5. Realizar acompañamiento en los hogares, diligenciar el informe diario de la supervisión de campo.
6. Revisar las encuestas completas y verificar la consistencia de la información. Si no presenta inconsistencia realice la copia de seguridad.
7. Diligenciar el resumen acumulado de viviendas, hogares y personas por segmento. Así mismo, realizar algunas reentrevistas en el respectivo formato.
8. Reunir el grupo de trabajo para resolver dudas y aclarar situaciones. Dirigirse con todos los encuestadores a terminar las encuestas pendientes.
9. Entregar las encuestas y formatos diligenciados a la coordinación de campo y al gestor informático.

Reentrenamiento

El reentrenamiento es un proceso educacional a corto plazo mediante el cual el personal operativo refuerza los conceptos necesarios para realizar las actividades operativas estipuladas. Este proceso se lleva a cabo durante el desarrollo del operativo de recolección, preferiblemente a mitad de su ejecución o cuando se identifica la necesidad, con base en el análisis de los indicadores de calidad de la información recolectada.

Entre los principales factores que pueden detonar la necesidad de un reentrenamiento se encuentran: el aumento de hogares no efectivos, el alto número de inconsistencias temáticas, una disminución inusual en el promedio de personas por hogar, baja cobertura de hogares o cualquier otro patrón que indique riesgos en la calidad de la información. El objetivo es corregir desviaciones operativas y asegurar la mejora continua del proceso de recolección de datos.

1.3.5. Diseño de la estrategia de seguimiento y control

Mecanismos de control

Con el objetivo de garantizar la calidad y confiabilidad de la información recolectada en campo, el DANE central implementa una serie de procesos de asistencia técnica, supervisión y control durante el desarrollo operativo:

- La asistencia técnica se realiza por parte del DANE central a los equipos de campo en la sede y esta última observa el desempeño de los equipos de trabajo con el fin de detectar falencias que puedan afectar la calidad de la información suministrada por los hogares. Este proceso se realiza durante la ejecución del operativo.

- Todos los aspectos por mejorar se socializan con el personal operativo en la sede, así como con los miembros de cada equipo de trabajo.

- El supervisor realiza semanalmente acompañamientos presenciales durante las entrevistas a cada uno de los encuestadores, donde se registran los errores en el diligenciamiento del formulario, se evalúa la lectura adecuada de las preguntas, si se presenta deducción o inducción de respuestas, el cambio adecuado de capítulos y el manejo conceptual del formulario; luego es verificado y consolidado por el coordinador de campo, para tomar acciones correctivas según corresponda (reentrenamientos, llamados de atención, compromisos, etc.).

- El supervisor realiza la apertura y cierre de los archivos de encuesta en el DMC, previa revisión de la consistencia de la información diligenciada por el encuestador.

- Supervisores, coordinadores de campo y/o asistentes de encuesta realizan semanalmente acompañamiento completo a por lo menos tres encuestas por encuestador, con el fin de verificar el cumplimiento de las instrucciones operativas y la calidad de la información recolectada. Asimismo, efectúan mínimo tres reentrevistas en hogares donde no fue posible realizar acompañamiento directo, de acuerdo con los lineamientos de la operación estadística.

- Desde DANE central se realiza semanalmente el análisis, reporte, seguimiento y consolidación de los datos atípicos, inconsistentes y errados que se encuentran en el diligenciamiento del formulario. Además de las correcciones o justificaciones por parte de la sede, se realiza el seguimiento de la evolución de la curva de aprendizaje con el fin de adelantar acciones de mejora, como reentrenamientos.

- El equipo de codificación de DANE central verifica la correcta descripción de la rama de actividad y ocupación de las personas entrevistadas, con el fin de reportar y hacer retroalimentación de aquellas que no son claras o suficientes para codificar. Estos registros son llamados incodificables.

- Los formatos y reportes operativos como el resumen acumulado de viviendas, hogares y personas, errores y alarmas, segmentos no trabajados, segmentos agotados, resumen de cobertura y el comparativo campo vs sistemas; permiten el seguimiento estricto, desde campo hasta DANE central, de la cobertura operativa y la cobertura esperada de las viviendas, hogares y personas de cada uno de los segmentos, además del seguimiento al promedio de personas por hogar, las novedades operativas y de la muestra, que implican ajustes o estrategias de contingencia para cuidar el diseño muestral y los resultados finales del operativo.

Evaluación y consistencia de la información

El control y seguimiento del operativo se realiza permanentemente, tanto en el DANE central como en la sede, mediante el análisis de los siguientes indicadores:

a. Cobertura operativa en viviendas:

- SEDE: la coordinación de campo consolida el resumen de cobertura con base en el formato de resumen acumulado de viviendas, hogares y personas por segmento, que es diligenciado por la supervisión de campo. Si en la cobertura operativa en viviendas se presentan diferencias la sede deberá verificar y justificar por qué se presentaron y corregir, si es el caso, dentro de la misma ejecución de la recolección.

- DANE CENTRAL: esta información se obtiene del resumen de cobertura que envía la sede. La cobertura operativa en viviendas se calcula como el cociente entre las viviendas finales y las viviendas iniciales. En caso de presentar alguna inconsistencia se debe reportar a la sede.

b. Cobertura operativa en hogares:

- SEDE: la coordinación de campo consolida el resumen de cobertura con base en el formato de resumen acumulado de viviendas, hogares y personas por segmento que es diligenciado por la supervisión de campo. Si en la cobertura operativa en hogares se presentan diferencias la sede deberá verificar y justificar por qué se presentaron y corregir, si es el caso, dentro de la misma ejecución de la recolección.

- DANE CENTRAL: esta información se obtiene de cruzar los datos del total de hogares con encuesta completa contra el total de hogares encontrados reportados en el resumen de cobertura. En caso de encontrar diferencias, se reporta a la sede.

c. Indicador de Calidad de la recolección - ICR:

- SEDE: se obtiene esta información de la revisión y acompañamiento en campo que la supervisión registra en el informe diario de la supervisión de campo. Esta información es el insumo para que la coordinación de campo diligencie el indicador de calidad de recolección, que posteriormente se envía al DANE central. En caso de presentarse algún error, la sede debe corregir y enviar nuevamente al DANE central.

- DANE CENTRAL: se consolida el indicador de calidad de la recolección reportado por la sede, llevando un registro semanal que permita evaluar cuál es el resultado conjunto de la revisión de formularios y acompañamiento en campo. En caso de

presentarse algún error o novedad en el formato, se reporta a la sede para su corrección y/o justificación.

d. Errores e inconsistencias:

- SEDE: la sede debe velar porque las inconsistencias o errores presentados sean corregidos a tiempo y dentro de la ejecución de la recolección.

- DANE CENTRAL: se obtiene de la realización de diversas pruebas al resumen de cobertura reportado por la sede, con el objetivo de verificar que los cálculos estén bien hechos y que los datos sean coherentes. En el caso de presentarse errores o inconsistencias son reportados a la sede.

e. Alarmas:

- SEDE: la sede debe verificar la información reportada como alarma para así enviar la justificación de los casos presentados indicando la causa que la generó.

- DANE CENTRAL: se obtienen al analizar y verificar el resumen de cobertura enviado por la sede, señalando los datos que no se encuentren dentro de los valores promedio (estándares), como: alto número de viviendas vacantes, alto número de rechazos, bajo promedio de personas, entre otros. En el caso de presentarse alarmas se reportan a la sede.

f. Comparativo campo vs sistemas:

- SEDE: recibe la información y revisa las diferencias presentadas para determinar si se debe a información faltante en el resumen de cobertura o si se presentó algún inconveniente con el envío de información de OSIS y así poder realizar los correctivos que sean necesarios.

- DANE CENTRAL: se obtiene de comparar la información reportada en el resumen de cobertura que la sede envía a DANE central frente a la información de sistemas (base de datos). En este comparativo se obtienen las diferencias que existen a nivel de viviendas, hogares y personas encontradas, las cuales se reportan a la sede para su verificación y corrección según sea el caso.

g. Indicador de puntualidad:

- SEDE: debe realizar el envío de la información en los tiempos establecidos por el GIT de Hogares y Micronegocios de la DRA de DANE central.

- DANE CENTRAL: busca garantizar que la información enviada por la sede sea oportuna. En este sentido, la puntualidad se mide con respecto al envío del resumen de cobertura el lunes dentro del plazo de tiempo establecido.

h. Tasa de respuesta:

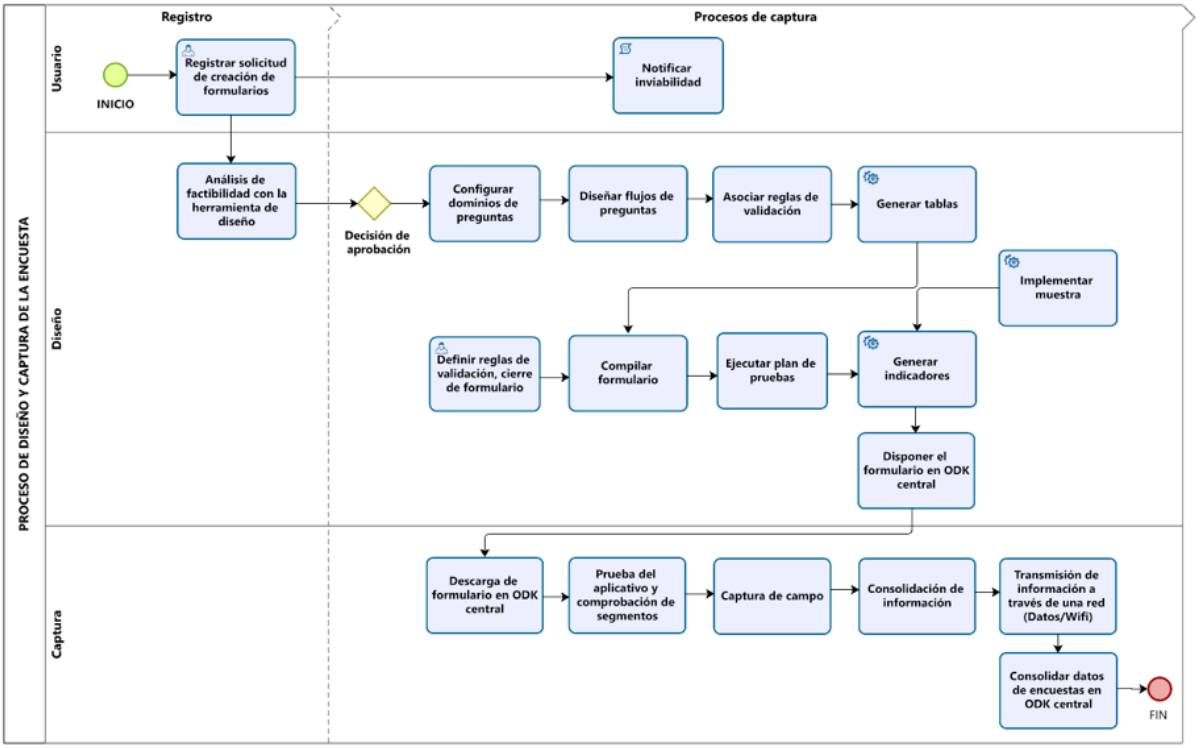
- SEDE: debe velar porque se cumpla con la cobertura de la muestra asignada durante el periodo de recolección.

- DANE CENTRAL: se obtiene del cociente entre el número de encuestas efectivas (tomadas del resumen de cobertura) respecto de las encuestas esperadas. El objetivo de este indicador es identificar el grado de eficacia en el que se encuentra el proceso estadístico con respecto al proceso operativo de recolección.

Diseño de sistemas para la obtención de datos

Para la recolección de información generada de la EM, 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 las encuestas, garantizando la calidad, oportunidad y confiabilidad de la información recolectada.

Figura 1. Proceso de diseño y obtención de datos de la EM



Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) - Oficina de Sistemas (OSIS)

Elementos de Proceso

Inicio
Inicio del proceso de solicitud de generación o modificación del formulario existente para la encuesta.

Registrar solicitud de creación de formularios
Entrega de los documentos con los insumos para la encuesta por parte del componente temático.

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 con el documento de especificaciones y consistencia, se validan entre otras, Rangos, Tipos de Datos, Flujo de datos, Operaciones Aritméticas, Ordenamientos en las opciones de respuesta, Aleatorización de preguntas.

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 estas 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. Se incluye obligatoriedad de respuesta en las preguntas que así se requieran de tal forma se disminuya el número de encuestas sin completar.

Compilar formulario

Una vez elaborado el formulario se puede realizar la compilación de este 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 con las especificaciones diseñadas por el componente logístico.

Disposición y descarga de aplicativos
Los formularios son publicados en ODK Central y puestos a disposición del personal operativo mediante un código QR, el cual permite configurar la conexión en el DMC y descargar el formulario para su diligenciamiento en campo.

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 una copia de seguridad de la información recolectada diariamente por cada encuestador(a), 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 el almacenamiento organizado de la información recolectada en los Dispositivos Móviles de Captura (DMC) y en el equipo de apoyo de sistemas, conforme a la estructura definida para la operación, como mecanismo de respaldo y control operativo de las encuestas abiertas y cerradas

Transmisión de información
Una vez capturada la información, esta se sincroniza desde los Dispositivos Móviles de Captura (DMC) hacia ODK Central, a través de la red dispuesta para la operación. En caso de no contar con conectividad, el envío se realiza una vez el dispositivo restablece la conexión.

Fin
Finalización del proceso.

1.3.6. Transmisión de datos

Diariamente, se debe realizar la transmisión hacia DANE central de la información completa, capturada y depurada durante el operativo. Esta transmisión se efectúa vía wifi mediante una sincronización segura vía ODK central.

Los datos capturados son almacenados temporalmente en el dispositivo y transmitidos hacia los servidores en la nube mediante protocolos seguros.

Una vez recibidos los datos, el equipo de procesamiento del DANE es responsable de realizar las validaciones normativas, verificación de flujos, generación de cuadros de salida y entrega de versiones anonimizadas y no anonimizadas.

Finalización y entrega de base de datos

La base de recolección es el principal archivo de datos de la fase de recolección. Su cierre se realiza una vez se cumplan todos los siguientes criterios:

a. Haya finalizado la recolección en campo, con una cobertura total de los segmentos de la muestra.

b. Haya finalizado la corrección de inconsistencias temáticas reportadas para corrección en campo.

c. Haya finalizado la transmisión y cargue de encuestas.

d. Haya finalizado la eliminación de encuestas por duplicados o inconsistencias.

e. Se haya dado la igualdad en el comparativo “Sistemas versus campo”.

f. La Dirección Territorial Centro, haya confirmado por correo electrónico que finalizó la transmisión de encuestas, las solicitudes de eliminaciones o cualquier tipo de modificación a la base de Sistemas de la EM.

Las acciones para decretar el cierre de la base de recolección son realizadas por la DRA y comprenden:

1. Generar un correo dirigido a la Territorial Bogotá solicitando confirmación del cierre de transmisión de encuestas y solicitudes de eliminaciones. El correo debe ser copiado a los equipos de temática, Diseños muestrales y Sistemas.

2. Una vez se reciba de la Territorial Bogotá la confirmación solicitada, la DRA enviará un correo, dirigido a todos los equipos, anunciando el cierre de la base operativa.

Cumplido lo anterior, se tiene la "base de recolección", la cual se acompaña de los siguientes productos:

- Cobertura de hogares esperados.
- Cobertura por localidad y municipio.
- Tasa de Respuesta (TR) y Tasa de No Respuesta (TNR).
- Resumen de cobertura.
- Segmentos con novedades.
- Segmentos no trabajados.
- Segmentos agotados
- Indicador de calidad de la recolección
- Indicador de oportunidad

Estos productos permiten validar la calidad y completitud del operativo, y son almacenados como insumos oficiales del cierre de la fase.

Todos los criterios, procedimientos y productos asociados al cierre de la base de recolección se encuentran detallados tanto en el plan de recolección como en los manuales de cada rol.

1.4. DISEÑO DE PROCESAMIENTO

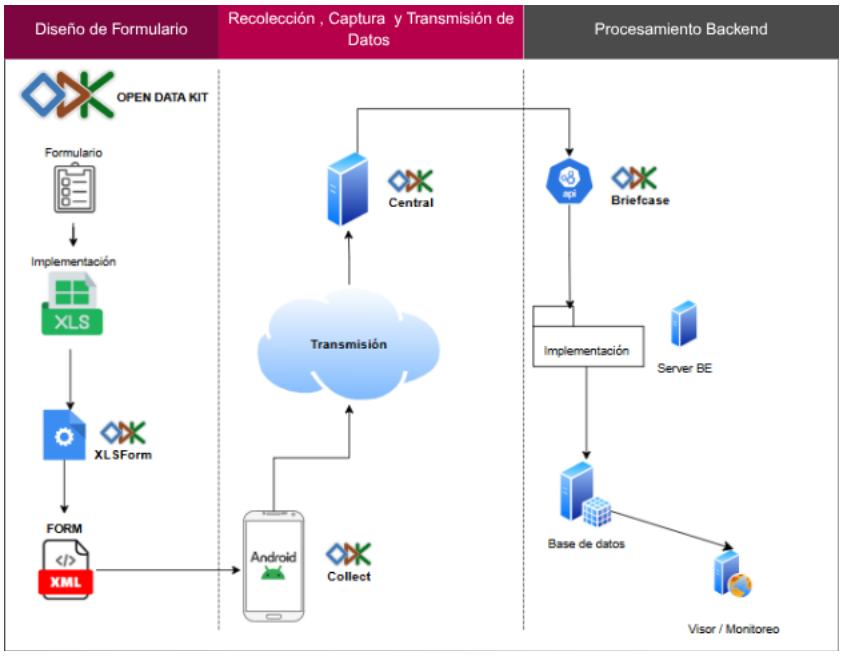
A continuación, se describe el diseño de las herramientas tecnológicas de software y hardware a implementar para el procesamiento de los datos; los programas requeridos para la grabación, la consolidación y el almacenamiento, así como los protocolos y las herramientas definidas para garantizar la seguridad de la información.

1.4.1. Consolidación de archivos de datos

Diariamente la información recolectada en los Dispositivos Móviles de Captura (DMC), mediante formularios diseñados en XLSForms e implementados para su diligenciamiento en ODK Collect/GeoDane, se transmite al servidor ODK Central dispuesto para la operación.

Cuando la captura se realiza en escenarios sin conectividad, los formularios permanecen almacenados en la DMC y se envían posteriormente, una vez se cuente con conexión.

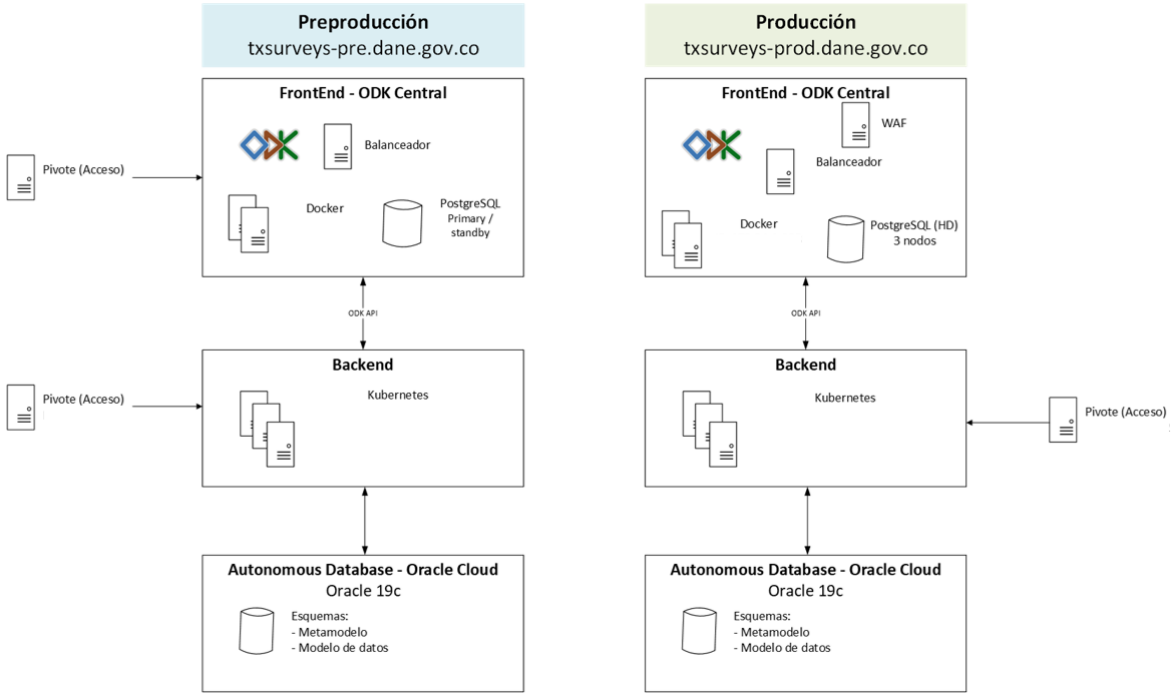
Figura 2. Flujo de consolidación y procesamiento de los datos



Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) - Oficina de Sistemas (OSIS)

A partir de la recepción de los formularios en ODK Central, se activa el flujo de procesamiento en el backend, el cual consulta la información de los servicios de integración y procesamiento dispuestos para la operación. En esta etapa se ejecutan procesos de identificación de nuevos registros, descarga de formularios, desencriptación, validación de estados de procesamiento y transformación de los datos, de acuerdo con las estructuras definidas en el metamodelo y en el modelo de datos de la encuesta. Este procesamiento se realiza sobre la arquitectura tecnológica dispuesta en ambientes de preproducción y producción, con servicios especializados para la administración del front de ODK Central, el backend de procesamiento y la gestión de la base de datos.

Figura 3. Arquitectura de procesamiento y almacenamiento de datos



Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) - Oficina de Sistemas (OSIS)

Posteriormente, la información transformada y validada se carga en Oracle Cloud, donde se almacenan los esquemas definidos para la operación. Este proceso se apoya en mecanismos de control y trazabilidad que permita gestionar el estado de los registros procesados, evitar recargas innecesarias y asegurar la persistencia de la información proveniente del operativo de campo. De esta manera, la consolidación de archivos de datos se desarrolla como un proceso continuo, estandarizado y seguro. Que articula la captura en campo, la transmisión el procesamiento automatizado y el almacenamiento centralizado de la información.

1.4.2. Codificación

Para la EM 2025 se realiza el proceso de codificación de las preguntas abiertas asociadas a rama de actividad (¿A qué actividad se dedica principalmente la empresa o negocio en la que realiza su trabajo?) y ocupación (¿Qué hace en este trabajo?), con el fin de estandarizar la información recolectada y facilitar su procesamiento y análisis.

Para la codificación de la rama de actividad se utiliza la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas, revisión 4 adaptada para Colombia (CIIU Rev. 4 A.C). Por su parte, la codificación de la ocupación se realiza con la Clasificación Única de Ocupaciones para Colombia (CUOC).

Este proceso se realiza sobre la información ya diligenciada mediante una funcionalidad de codificación que permite asignar y validar los códigos correspondientes sobre las respuestas capturadas en la encuesta.

1.4.3. Diccionario de datos

El diccionario de datos describe la estructura de las tablas y variables utilizadas en la EM y constituye un insumo para el procesamiento de la información. En este se documentan la identificación de tablas y variables, nombre y descripción de los campos, tipo de dato, longitud, condición de obligatoriedad, reglas de validación y consistencia, entre otros elementos.

Este diccionario se articula con el metamodelo definido para la operación estadística, en la medida en que permite organizar y relacionar los diferentes componentes de la base de datos requeridos para la captura, almacenamiento, validación y procesamiento de la información recolectada.

1.4.4. Revisión y validación

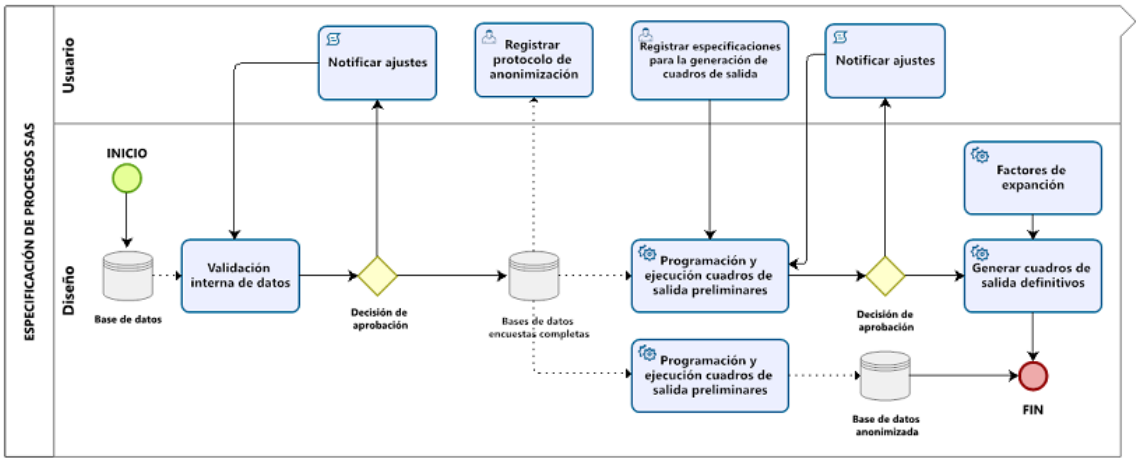
En el proceso de cargue de las bases de datos en la fase de recolección de información, el equipo temático realiza la identificación de posibles errores de carácter temático y envía reportes semanales a la Dirección Territorial Centro con el fin de verificar si se trata de errores efectivos o si existe una justificación para las alertas generadas. Por ejemplo, posiblemente son errores temáticos las inconsistencias en la asignación de padre, madre o cónyuge; el no registro de valores en los pagos de servicios públicos; que los menores de 5 años no reciban ninguna alimentación (desayuno, almuerzo ni refrigerio); que el establecimiento educativo quede fuera del municipio, pero en el listado de municipios se seleccione el mismo municipio en el que se está haciendo la encuesta; personas que registran muchos años de educación superior para la edad que tienen y, por lo tanto, debieron haber iniciado sus estudios superiores con 14 años o menos; entre otros.

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.

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

En el procesamiento de los datos se utiliza el programa informático Statistical Analysis System (SAS), diseñado para el análisis de datos y el desarrollo de soluciones estadísticas. Este proceso incluye la verificación interna y depuración de los datos; la imputación y los ajustes de cobertura; la generación de cuadros de salida; así como el proceso de anonimización.

Figura 4. Especificación de Procesos SAS*



Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) - Oficina de Sistemas (OSIS)
***Los procesos en SAS son: validación interna de datos, notificación de ajustes y aprobación, registro de protocolo de anonimización, programación de cuadros de salida, inclusión de los factores de expansión, generación de la base de datos anonimizada.

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 efectúan 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 estas, en caso de ser necesario.

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 operación, se realiza la conformación de la base incluyendo

solamente las encuestas completas. La verificación de consistencia no incluye imputar valores faltantes. Las encuestas que se identifican con vacíos o campos sin respuesta se consideran incompletas y se retiran de la base de datos final.

Consideraciones asociadas al periodo de trabajo de campo

La recolección de información de la EM 2025 se desarrolla entre finales de 2025 e inicios de 2026, situación que introduce una particularidad frente a versiones anteriores de la operación, en las cuales el operativo de campo se concentraba en una misma vigencia. En este contexto, se reconoce que algunas variables pueden estar expuestas a efectos asociados al momento de recolección, especialmente aquellas expresadas en valores monetarios o relacionadas con ingresos, gastos, pagos de servicios, arriendos, costos educativos, gastos en salud y otros desembolsos de los hogares.

Por esta razón, dentro del proceso de revisión y validación de consistencia de la información se contempla realizar análisis específicos según el periodo de recolección, diferenciando los registros levantados en 2025 y en 2026. Estas validaciones permiten identificar posibles variaciones atribuibles a cambios de vigencia, tales como el incremento del salario mínimo, ajustes en precios, tarifas o patrones de gasto, con el fin de evaluar su incidencia sobre la calidad y comparabilidad interna de los indicadores derivados de la encuesta.

En particular, para los módulos que capturan información monetaria, se realizan revisiones de casos de no respuesta, valores extremos, coherencia interna y comportamiento por periodo de recolección, de manera que los indicadores publicados reflejen adecuadamente las condiciones reportadas por los hogares mitigando posibles efectos derivados del cambio de año calendario. Estas actividades harán parte del proceso regular de depuración, validación y análisis de consistencia previo a la generación de resultados estadísticos.

1.4.6. Diseño del cierre de la base de datos

En la fase de procesamiento, los datos recolectados se clasifican, verifican, limpian y codifican para que puedan difundirse como resultados estadísticos. El procesamiento comienza cuando se acopian las primeras encuestas y continúa hasta la finalización del análisis. Las salidas de esta fase son: la base de datos final con factores de expansión y el diccionario de datos.

El cierre de la base de datos final y del diccionario de datos se realiza una vez se cumplan todos los siguientes criterios:

a) La OSIS y el equipo y temático hayan finalizado la revisión y validación de la base de datos de recolección (ver criterio para la finalización de los archivos de datos de la fase de análisis).

b) Se haya finalizado la codificación de actividad y ocupación.

c) Se hayan incluido en la base de datos los factores de expansión generados por el equipo de Diseños Muestrales.

d) El diccionario de datos haya sido aprobado por Temática.

Las acciones para decretar el cierre de la base de datos final y del diccionario de datos son realizadas por el equipo de la OSIS y son las siguientes:

1. Sistemas enviará por correo electrónico al equipo de Temática el diccionario de datos en su versión final, solicitando su visto bueno.

2. Una vez obtenido el visto bueno al diccionario de datos, la OSIS enviará un correo a todos los equipos informando el cierre de la base de datos, la finalización de todos los ajustes a esta y la tenencia de los factores de expansión. Asimismo, se indicará la ruta en Systema44 donde se dispone la base final en SAS y el diccionario de datos final para uso interno.

Además, al cierre de la fase de procesamiento, la OSIS garantizará que la base de datos final de la EM se almacene con las medidas siguientes para asegurar:

- La confidencialidad.
- La disponibilidad.
- El control de acceso.
- La copia de seguridad.
- La protección frente a la pérdida de información y la protección frente a modificaciones o alteraciones de acceso.

1.4.7. Diseño para la generación de las matrices de visualización o cruce de información

El equipo temático de la encuesta entrega los documentos con las especificaciones para la generación de cuadros de salida. Estos son desarrollados y generados en HTML o XLS mediante programas en SAS o R-STUDIO a partir de la base de datos de encuestas

completas. Una vez 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.

1.5. DISEÑO DEL ANÁLISIS

A continuación, se describen los métodos, las técnicas y los procedimientos que permitan verificar la coherencia y calidad de la información.

1.5.1. Métodos de análisis de resultados

Para el análisis y discusión de los resultados se tienen en cuenta dos tipos de análisis: el análisis estadístico y los análisis univariados y bivariados.

- **Análisis estadístico**

  El análisis descriptivo permite observar el comportamiento de la muestra en estudio mediante las tablas y gráficos correspondientes, así como a través de los intervalos de confianza y las estadísticas de tendencia y dispersión. En la muestra se analiza la estructura de los indicadores por dominios de estudio a partir de la distribución de frecuencias, detectando posibles inconsistencias y valores atípicos. Posteriormente, se verifica la cobertura a nivel de segmento, viviendas, hogares y personas, y se observa la distribución de la pérdida de muestra para realizar los ajustes correspondientes ante la no respuesta.

  En cuanto al análisis inferencial, éste consiste en la estimación de los parámetros asociados a la población objetivo. En este proceso se aplican los factores de expansión y se revisa la inferencia para la población objetivo establecida para los respectivos dominios de estudio. Además, se verifica que los ajustes del factor de expansión no introduzcan sesgos en las estimaciones y que sus errores muestrales sean aceptables de acuerdo con los parámetros establecidos por dominio de estudio.

- **Análisis univariado y bivariado**

  El análisis de la información recopilada de la EM 2025 consiste en verificar la consistencia de los indicadores comparándolos con los resultados obtenidos en versiones anteriores de la encuesta y con los resultados de otras encuestas a hogares realizadas por el DANE. Este proceso implica: i) la comparación y el análisis de los

resultados (a nivel muestra y expandido) entre las preguntas que se conservaron en las versiones EM 2017 y EM 2021; ii) el análisis de la tendencia de los principales indicadores respecto a la versión inmediatamente anterior para los dominios comunes (total Bogotá, total por localidades, total cabecera, etc.); iii) la comparación y el análisis de los resultados de la EM con los obtenidos por otras operaciones estadísticas a nivel de hogares, como la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH), la Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ECV) y otras encuestas que abordan variables temáticas similares.

Para los indicadores más relevantes se realizan análisis univariados que consisten en examinar la distribución de frecuencias y comparar con la de la aplicación anterior. Los boletines técnicos de esta operación estadística contienen varios ejemplos de ese tipo de análisis. El análisis bivariado se realiza principalmente para las variables de educación y salud, para las que suele hacerse una revisión por grupos de edad con el fin de examinar diferencias generacionales.

Adicionalmente, se revisan aquellos estudios estadísticos, económicos y sociales que incluyan los mismos dominios geográficos de la EM y años cercanos de indagación, de manera que el contraste con la información capturada por otras fuentes permita los análisis pertinentes sobre el comportamiento de las variables estudiadas.

Finalización de los archivos de datos

En la fase de análisis se examina la consistencia y la coherencia de la información consolidada y se generan los productos definidos en el diseño. Las actividades de esta fase inician cuando se disponen de las primeras encuestas recolectadas, es decir, cuando se empieza a conformar la base de datos. El análisis continúa durante la recolección con el control de duplicados, la validación de cobertura operativa y la identificación y corrección de inconsistencias temáticas.

Al finalizar la fase de recolección y realizar el cierre de la base de recolección, los equipos de Temática, Diseños muestrales y OSIS continúan el análisis de la base de datos, realizando ajustes por inconsistencias, corrección de errores en el cargue de variables, ajuste del diccionario de datos y cálculo de los factores de expansión.

Como resultado, se obtiene la base de recolección con factores de expansión. A continuación, se aplica análisis univariado y bivariado, finalizando la verificación y el ajuste de la consistencia temática. Se cierra la fase de análisis con la obtención de la base final con

factores de expansión, los cuadros de salida con coeficientes de variación e intervalos de confianza, y el protocolo de anonimización.

La finalización de los archivos de datos de la fase de análisis ocurrirá cuando se cumplan todos los siguientes criterios:

a) Se haya completado la revisión y validación de la base de datos de recolección por parte de OSIS y Temática.

b) Se haya finalizado la fase de procesamiento.

c) Se hayan generado los cuadros de salida definidos en el diseño y se hayan calculado los CV y los intervalos de confianza.

d) Se haya generado el listado de variables que conformará la base anonimizada.

El equipo Temático de la DIMPE anunciará la finalización de la fase de análisis mediante un correo electrónico dirigido a todos los equipos que participaron en la producción de la EM.

1.5.2. Anonimización de microdatos

El proceso de anonimización consiste en transformar los datos individuales de las unidades de observación, de tal modo que no sea posible identificar sujetos o características individuales de la fuente de información, preservando así las propiedades estadísticas en los resultados" (Decreto 1743 de 2016: Art. 2.2.3.1.1).

En la anonimización del microdato de la EM no se realiza transformación de datos individuales, pero se retiran las variables de identificación de las viviendas y personas impidiendo que sea posible individualizarlas y salvaguardando la reserva estadística. Para ello el equipo de temática elabora el protocolo de anonimización, documento en el cual se señalan las variables que deben retirarse de cada una de las tablas. Una vez se dispone de la base de datos final, el protocolo es remitido por el equipo temático a la OSIS, para la aplicación de la metodología de generación de los archivos anonimizados.

Para la EM se determina no mostrar en la base de datos variables correspondientes a la identificación de las viviendas como son la dirección, barrio, número telefónico, etc. y variables de las personas tales como nombre y apellido, nombre de la empresa donde trabaja, entre otras variables. También se realiza la codificación de la rama de actividad y la

ocupación de las personas que trabajan de acuerdo con las nomenclaturas y clasificaciones expuestas en el presente documento y garantizando así la reserva estadística.

1.5.3. Verificación de la anonimización de microdatos

Después de recibir el protocolo de anonimización, la OSIS construye las tablas de datos anonimizadas, junto con el diccionario de variables respectivo. Luego de realizar ese proceso, le comparte al área temática el enlace donde está la base anonimizada para su verificación, aprobación. Posteriormente, se realiza la validación con la SDP y la RMBC, con el fin de obtener la autorización para su publicación en la página web del DANE.

1.5.4. Instancias de revisión

Antes de la difusión de los productos de la EM 2025, se lleva a cabo un comité interno del DANE con el objetivo de socializar los principales resultados obtenidos. Este espacio no solo fomenta el intercambio de ideas sobre los hallazgos de la encuesta, sino que también permite abordar las acciones efectivas que deben tomarse en relación con los aspectos logísticos, operativos, temáticos, muestrales, cartográficos y de sistemas. De esta manera, se asegura una implementación integral y eficiente de los resultados.

1.6. DISEÑO DE LA DIFUSIÓN Y COMUNICACIÓN

El diseño de la difusión y comunicación de los resultados de la EM 2025 comprende los mecanismos, canales y medios utilizados para la publicación de los productos y la entrega de resultados. A continuación, se explican esos mecanismos.

1.6.1. Diseño de sistemas de salida

El manejo y disposición de la información de la EM está a cargo de la OSIS del DANE 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 con un mecanismo de respaldo (o copia de seguridad) que permite la recuperación de la información en caso de ser necesario.

Las copias de seguridad se realizan mediante un proceso automático de backups del servidor de 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.

Con la información almacenada en la base de datos se realiza el procesamiento de la información. Se transponen las tablas de almacenamiento vertical a las tablas del proceso estadístico por capítulos para realizar las consultas y generación de resultados requeridos por el componente temático de las investigaciones.

Además del almacenamiento y disposición de la base de datos para los usuarios internos, para la consulta por parte de usuarios externos, se documentan y cargan al programa de trabajo Nesstar Publisher las tablas con los microdatos anonimizados. La documentación incluye la descripción de la operación estadística, sus fases, cobertura geográfica y temática, la 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 operación estadística.

Los microdatos y metadatos de la EM se disponen para consulta de los usuarios externos en el Archivo Nacional de Datos Abiertos (ANDA) y en la página institucional del DANE, en caso de contar con aprobación de la SDP y la RMBC.

1.6.2. Diseño de productos de difusión y comunicación

La difusión de resultados de la EM se realiza de acuerdo con los procedimientos de publicación del DANE.

Los productos e instrumentos de difusión son:

- Boletín técnico: presenta los principales resultados de la EM 2025 comparados con la EM 2021. Con ellos se busca mostrar la evolución de los principales indicadores a nivel Bogotá (urbano - rural) y en los municipios a nivel de las cabeceras.

- Presentación de las principales variables de la EM 2025 comparadas con las de la EM 2021.

- Anexos estadísticos: corresponden a los cuadros de salida que contienen los principales indicadores de la encuesta, de acuerdo con su desagregación geográfica.

- La base de datos debidamente anonimizada, el diccionario de variables, la estructura de la base y la documentación correspondiente a la operación estadística.

1.6.3. Entrega de productos

El DANE, en conjunto con la SDP y la RMBC, establece la fecha de publicación, que se difunde en el calendario de publicaciones de las operaciones estadísticas de la página web del DANE, donde se anuncian las siguientes fechas de publicación.

Los productos que autoriza la SDP y la RMBC para publicación, son publicados por el DANE en dos sitios diferentes. En primer lugar, en el enlace www.dane.gov.co, dentro de la sección "Estadísticas por tema" y la opción "Pobreza y Condiciones de Vida", se puede acceder a los productos que contienen resultados de la operación estadística, en particular:

- Boletín técnico
- Presentación
- Anexos estadísticos
- Comunicado de prensa

La difusión de estos materiales se realiza en el marco de la rueda de prensa realizada en articulación con la SDP y la RMBC.

Por otro lado, los microdatos, metadatos y documentos de referencia (como formularios, manuales, metodología, estructura de la base de datos, diccionario, entre otros) se publican para consulta por parte de investigadores y usuarios en general en el Archivo Nacional de Datos Abiertos (ANDA), en caso de ser aprobado por la SDP y la RMBC.

Enlace: https://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/POBCONVID

Estrategia de servicio

Las solicitudes de información se reciben de manera virtual (a través de contacto@dane.gov.co), presencialmente mediante atención y servicio a la ciudadanía, o por teléfono. A través del Sistema de Gestión Documental, estas solicitudes se asignan de acuerdo con los lineamientos internos definidos que responde a los requerimientos de manera oportuna y dentro de los plazos establecidos.

Para aquellos usuarios que requieren un nivel de información más detallado y tienen la capacidad de realizar consultas expertas, el DANE pone a disposición la Sala de Procesamiento Especializado (SPPE), donde podrán acceder a la base de datos anonimizadas para llevar a cabo los cruces de variables necesarios que respondan a sus solicitudes.

1.7. DISEÑO FLUJOS DE TRABAJO

La EM se desarrolla mediante las ocho (8) fases del proceso de producción estadística definidas en los Lineamientos para el Proceso Estadístico (versión 2.0), cuyo referente es el Modelo Genérico del Proceso Estadístico (GSBPM por sus siglas en inglés). A continuación, se identifican las funciones de los equipos de trabajo involucrados, sus interrelaciones y los productos generados en la operación para cada una de las fases.

Detección y análisis de necesidades. El proceso de detección y análisis de necesidades se lleva a cabo inicialmente por la SDP, entidad que recopila las necesidades de información de las dependencias internas y de las entidades externas que utilizan los datos de la EM. Durante esta fase, se realizan diversas actividades para identificar dichas necesidades de información:

I. Se lleva a cabo un análisis sobre el aprovechamiento de los resultados de la EM 2021 por parte de los usuarios, con el fin de evaluar la posibilidad de crear una versión más reducida del formulario para la EM 2025.

II. Se realiza una comparación entre la EM y los formularios de la Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ENCV) y la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) del DANE, con el objetivo de ajustar el formulario de la versión EM 2025. Esto incluye la adición de preguntas de interés, la eliminación de algunas preguntas de baja frecuencia y la modificación de opciones de respuesta, entre otros ajustes.

III. Se organizan mesas de trabajo con diversas entidades públicas locales, distritales y del departamento de Cundinamarca. Estas actividades permiten a la SDP conocer y analizar diversas propuestas para ajustar y actualizar el formulario de la EM.

Los resultados de estas actividades se entregan al DANE para que pueda identificar y caracterizar a los usuarios de la información, obtener el listado de necesidades de información identificadas y definir los mecanismos de consulta desarrollados.

El DANE lleva a cabo mesas de trabajo internas en las que revisan los cambios propuestos por la SDP y se decide si aprobar o rechazar las necesidades de información basándose en las justificaciones presentadas. En estas mesas, el grupo temático de la EM ajusta algunas preguntas existentes, modifica o añade opciones de respuesta, realizando correcciones en las redacciones y eliminando ciertas preguntas en comparación con el formulario de 2021.

Finalmente, el DANE consulta y confirma estas necesidades con el objetivo de priorizarlas según su relevancia tanto para el Distrito como para el fenómeno de estudio, lo que permite definir la versión definitiva del formulario 2025. Como resultado principal de esta fase se obtiene el *Plan General*, documento que incluye la identificación y confirmación de las necesidades, los aspectos metodológicos, el cronograma de actividades para la ejecución del proceso estadístico y el presupuesto estimado.

Diseño. En esta fase del proceso estadístico se elabora el formulario, desarrollado en conjunto por el equipo temático de la EM del DANE y el equipo de SDP. Esta etapa también incluye el diseño de documentos metodológicos, como la metodología general, la ficha metodológica y los manuales, entre otros. Además, el equipo de Diseños Muestrales lleva a cabo el diseño estadístico necesario para la estimación y selección de la muestra. A partir de la última versión del formulario, el equipo temático del DANE define las reglas de validación y consistencia para el diseño del aplicativo de recolección de información. Finalmente, todos los equipos participantes del DANE elaboran el programa de entrenamiento del personal que se lleva a cabo en el operativo de campo. Las principales salidas de la fase de diseño son: i) *la metodología general* y ii) *el formulario*.

Construcción. En esta fase, el equipo de Diseños Muestrales realiza la selección de la muestra y ensambla las carpetas que contienen los segmentos en los municipios. Esta actividad se lleva a cabo con el apoyo de la DIG, que proporciona la cartografía digital actualizada. Una vez finalizada esta tarea, la DRA y la Territorial Bogotá del DANE determinan las cantidades de personal necesarias por dominio. Finalmente, la OSIS genera el aplicativo que permite la captura de la información, conforme a las reglas de validación establecidas por el equipo temático del DANE. Esta fase es parte fundamental del proceso estadístico dado que en ella se elaboran los insumos necesarios para la ejecución de las demás fases del modelo. Las principales salidas de la fase de construcción son: i) *la muestra seleccionada*, ii) *los manuales*, iii) *el formulario electrónico para Dispositivo Móvil de Captura (DMC)* y iv) *las rutas y cargas de trabajo*.

Recolección o acopio. En esta fase del proceso estadístico, se llevan a cabo todas las acciones planificadas, diseñadas y desarrolladas en las etapas anteriores, con el objetivo de recopilar los datos necesarios para generar la información estadística que satisfaga las necesidades identificadas.

Antes de iniciar la recolección de información, se realiza un proceso de convocatoria, selección y capacitación del personal de campo. Asimismo, se implementa un proceso de sensibilización dirigido a los hogares antes de comenzar la recolección. En aquellos hogares

que han sido sensibilizados, se consolida la información, la cual está sujeta a un proceso de supervisión para garantizar su calidad.

De acuerdo con los plazos establecidos por la DRA, la Territorial Bogotá envía las encuestas completas al DANE Central, siguiendo los protocolos definidos por la OSIS. La información enviada se controla a través de informes de cobertura. En la ejecución de esta fase, las principales salidas son: i) *la invitación pública y selección de personal*, ii) *el informe operativo final* y iii) *la base de recolección*.

Procesamiento. En esta fase, la OSIS se encarga del cargue diario de la información, validando el cumplimiento de los criterios de completitud y realizando revisiones de consistencia. Además, carga y comparte semanalmente las tablas para que el equipo temático realice su propio análisis de inconsistencias temáticas.

Una vez que el operativo ha finalizado y la información ha sido validada, se consolida la base de datos. Esta base es fundamental para que el equipo de Diseños Muestrales lleve a cabo el cálculo y ajuste de los factores de expansión, necesarios para generar los cuadros de salida. Las salidas de esta fase son: i) *la base de datos final con factores de expansión* y ii) *el diccionario de datos*.

Análisis. Una vez que se han generado los cuadros de salida, la OSIS los envía al equipo temático para llevar a cabo el análisis de coherencia. Posteriormente, el equipo de Diseños Muestrales se encarga de calcular los errores de muestreo y la significancia estadística de los datos que se publicarán, lo que permite al equipo temático producir y analizar la información.

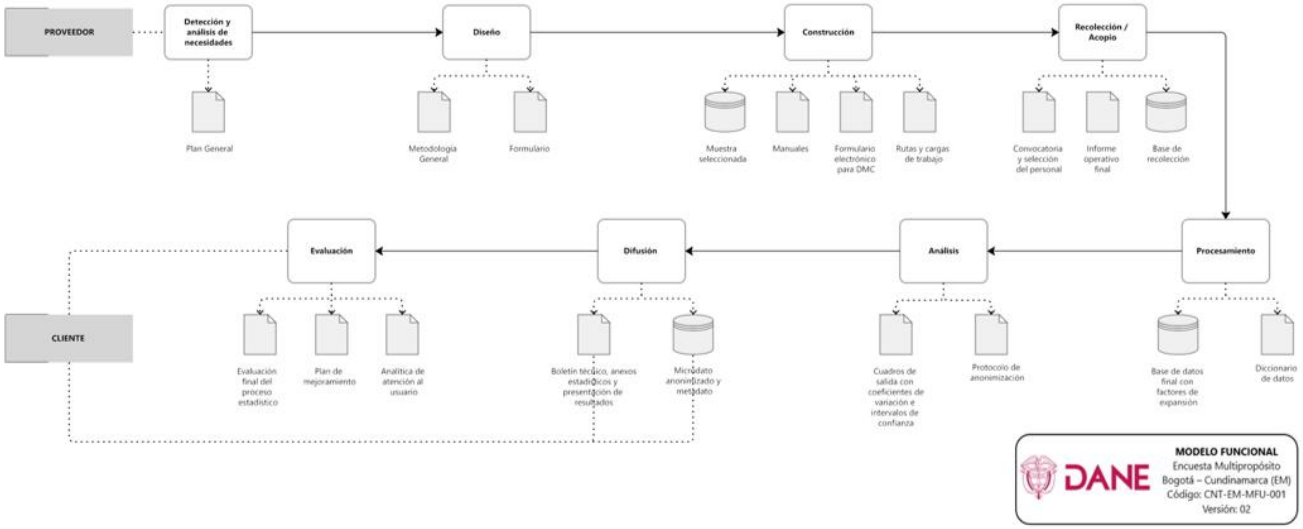
A partir de este momento, se aplica un protocolo para anonimizar la base de datos. Al mismo tiempo, la DIMPE revisa y aprueba los boletines técnicos, así como los anexos estadísticos (cuadros de salida) y la base de datos anonimizada. Los *cuadros de salida con coeficientes de variación e intervalos de confianza*, así como el *protocolo de anonimización*, son las principales salidas de esta fase.

Difusión. La difusión de la información estadística es responsabilidad de DICE, que pone a disposición en la página web del DANE los productos estadísticos generados. Por otro lado, la DIRPEN se encarga de publicar los microdatos y metadatos en el Archivo Nacional de Datos Abiertos (ANDA). Lo anterior, según autorización de la SDP y la RMBC. El *boletín técnico*, los *anexos estadísticos*, la *presentación de resultados*, el *microdato anonimizado y el metadato* son las salidas de la fase de difusión.

Evaluación. En esta fase se determina el cumplimiento de los objetivos (basados en las necesidades de información) en contraste con los resultados de la operación estadística, teniendo presente los criterios metodológicos definidos en la fase de diseño y la suma de los aportes de las evaluaciones parciales realizadas en desarrollo de las fases, se consolida el informe final de evaluación, el cual permite identificar y priorizar las posibles acciones de mejora, con base en los hallazgos, y plantear un plan de acción o mejora que se ejecuta en las siguientes aplicaciones del proceso estadístico. Las salidas de esta fase son: i) *la evaluación final del proceso estadístico*, ii) *el plan de mejoramiento* y iii) *la analítica de atención al usuario*.

En la siguiente figura se ilustran las fases de la producción estadística y sus principales productos de información, los cuales sirven como insumos —es decir, entradas— para las fases siguientes, de acuerdo con las normas, lineamientos y recomendaciones emitidos por el Sistema Estadístico Nacional (SEN).

Figura 5. Fases de la producción estadística y sus principales productos.



Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), Curso y Calidad de Vida.

1.8. DISEÑO DE LA EVALUACIÓN

Para cada una de las fases del proceso estadístico se establecen criterios que evalúan el cumplimiento de los objetivos propuestos para la operación estadística. Los principales criterios de evaluación son los siguientes:

- Análisis de la identificación de necesidades de información estadística para la caracterización de grupos de interés como mecanismo para determinar mejoras en el contenido temático de la encuesta o en su cobertura, así como posibles mejoras en la selección de las variables a incluir en los productos de difusión.

- Revisión de los informes de monitoreo o acompañamientos en campo realizados durante el desarrollo de la encuesta, como mecanismo para detectar dificultades metodológicas y conceptuales presentadas por el personal de recolección y problemas de comprensión de preguntas por parte de las personas encuestadas. Lo anterior en aras de realizar mejoras en el diseño de las preguntas, en el manual de recolección y conceptos básicos y en el proceso de entrenamiento.

- Cantidad y tipo de inconsistencias detectadas en la base de datos para determinar mejoras en el plan de entrenamiento y reentrenamiento, en las normas de validación y consistencia y en los programas de detección de inconsistencias desarrollados por el equipo temático.

- Se revisa periódicamente la matriz de riesgos del DANE, que es una herramienta fundamental para identificar y evaluar los riesgos en las diferentes fases del proceso estadístico. A través de esta matriz, se logran identificar amenazas y vulnerabilidades de los procesos. Esta revisión asegura un seguimiento adecuado de la gestión de los riesgos y permite identificar las mejores medidas para mitigarlos.

BIBLIOGRAFÍA

- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2020). *Plan Distrital de Desarrollo 2020–2024: "Un Nuevo Contrato Social y Ambiental para la Bogotá del Siglo XXI"*.
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2023). *Bases técnicas del Sistema Distrital de Cuidado de Bogotá*. https://sistemadecuidado.gov.co/wp-content/uploads/2025/11/Bases_Tecnicas-sidicu-04-11-2025_.pdf
- 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* (pp. 67–82). Quito.
- Carvajal, J. (2001). *Propuesta de un cuestionario para captar los ingresos corrientes de los hogares en el marco del SCN 1993* (Serie estudios estadísticos y prospectivos, No. 3). CEPAL.
- CID. (2006). *Capacidad de pago de los hogares de Bogotá* (Informe al DAPD).
- Cochran, W. G. (1977). *Sampling techniques*. Wiley.
- Concejo de Bogotá. (2014). *Acuerdo 573 de 2014*.

- DANE. (2011). *Metodología de la EM para Bogotá*.
- DANE. (2014). *Metodología de la EM*.
- DANE. (2017). *Metodología de la EM*.
- DANE. (2021). *Metodología de la EM Bogotá–Cundinamarca*.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2022). *Metodología general Encuesta Multipropósito Bogotá-Cundinamarca EM 2021* (Versión 2, Código DSO-EM-MET001). Dirección de Metodología y Producción Estadística. https://www.dane.gov.co
- DANE. (2023). *Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH)*.
- DANE. (2023). *Metodología Encuesta de Calidad de Vida*.
- DANE. (s. f.). *Conceptos armonizados*.
- DAPD & CID Universidad Nacional de Colombia. (2005). *Equidad en las tarifas de servicios públicos: Impacto en la capacidad de pago de los hogares de Bogotá, D. C.*
- DAPD & CID Universidad Nacional de Colombia. (2006). *Análisis complementario de la encuesta de capacidad de pago: Informe final del proyecto*.
- Deaton, A. (2015). *El gran escape: Salud, riqueza y los orígenes de la desigualdad* (I. Perrotini, Trad.). Fondo de Cultura Económica. (Trabajo original publicado en 2013).
- Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2024). *Documento CONPES 4143: Política nacional de cuidado*. https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Económicos/4143.pdf
- Deville, J. C., & Särndal, C. E. (1996). Calibration estimator survey sampling. *Journal of the American Statistical Association*, 376–382.
- Esquivel, V. (2013). *El cuidado en los hogares y las comunidades*. Oxfam Internacional. https://oxfamilibrary.openrepository.com/bitstream/handle/10546/302287/rr-carebackground-071013-es.pdf
- Fresneda, Ó., & González, J. I. (2004). *El significado de la "buena vida": Conceptualización y medición de la calidad de vida*. Universidad Nacional de Colombia.
- Gutiérrez, H. A. (2009). *Estrategias de muestreo: Diseño de encuestas y estimación de parámetros*. Universidad Santo Tomás.
- Hansen, M., Hurwitz, W., & Madow, W. (1993). *Sample survey methods and theory*. Wiley.
- Hernández, I. (2003). *Intervención del Estado en la formación de precios y sus consecuencias sobre la inflación 1975–2001* (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Colombia.
- Hicks, J. R. (1977). *Valor y capital* (5.ª reimp.). Fondo de Cultura Económica. (Trabajo original publicado en 1939).
- IDOM & RMBC. (2025). *Estudio de crecimiento y evolución de la huella urbana de Bogotá y municipios de Cundinamarca* (Informe final, Fase 4).

- Lasso, F. (2006). *Incidencia del gasto público social sobre la distribución del ingreso y la reducción de la pobreza*. DNP.
- Ley 100 de 1993. *Sistema de seguridad social integral*. Congreso de la República de Colombia.
- Makarewicz, C., Dantzler, P., & Adkins, A. (2020). Another look at location affordability: Understanding the detailed effects of income and urban form on housing and transportation expenditures. *Housing Policy Debate*. https://doi.org/10.1080/10511482.2020.1792528
- Musgrave, R. (1967). *Teoría de la hacienda pública*. Aguilar.
- Naciones Unidas. (2008). *Diseños de muestras para encuestas de hogares: Directrices prácticas*.
- ONU Mujeres. (2025, octubre 23). *Preguntas frecuentes: ¿Qué es el trabajo de cuidados no remunerado y cómo impulsa la economía?* https://lac.unwomen.org/es/stories/noticia/2025/10/preguntas-frecuentes-que-es-el-trabajo-de-cuidados-no-remunerado-y-como-impulsa-la-economia
- OCDE. (2020a). *How's life? 2020: Measuring well-being*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/9870c393-en
- OCDE. (2020b). *Bienestar rural: Geografía de oportunidades – Resumen de políticas*. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/support-materials/2020/10/rural-well-being_8d2d0140/Rural-Well-being-policy-highlights-es.pdf
- OCDE. (2024). *Better Life Index*. https://www.oecdbetterlifeindex.org/
- OIT. (2026). *Economía del cuidado*. https://www.ilo.org/es/temas-y-sectores/economia-del-cuidado
- PNUD. (2024a). *Digital inclusion playbook 2.0: De acceso a empoderamiento en un mundo dinámico*.
- PNUD. (2024b). *Human Development Index (HDI): Technical notes*. https://hdr.undp.org/data-center/human-development-index
- Ramírez, M. (2007). *Pobreza y servicios públicos domiciliarios*. Econometría S. A.
- Roback, J. (1982). Wages, rents, and the quality of life. *Journal of Political Economy*, 90(6), 1257–1278.
- Rosen, S. (1974). Hedonic prices and implicit markets: Product differentiation in pure competition. *Journal of Political Economy*, 82(1), 34–55.
- Särndal, C. E. (2007). *The calibration approach in survey theory and practice*.
- Särndal, C. E., Swensson, B., & Wretman, J. (1992). *Model assisted survey sampling*.
- Secretaría Distrital de Planeación. (s. f.). *Glosario*.
- Sen, A. (1993). Capacidad y bienestar. En M. Nussbaum & A. Sen (Eds.), *La calidad de vida* (pp. 54–83).
- Sen, A. (1999). *Development as freedom*. Oxford University Press.

- Stone, M. E. (2006). What is housing affordability? The case for the residual income approach. *Housing Policy Debate*, 17(1), 151–184.
- UN-Habitat. (2024). *Quality of life initiative: Implementation guidelines* (versión 1.1). https://unhabitat.org/sites/default/files/2024/11/qoli-quality-of-life-initiative-implementation-guidelines-adv-release-v1.pdf

ANEXOS

ANEXO A. Marco Geoestadístico Nacional (MGN)

El Marco Geoestadístico Nacional (MGN) es un insumo para las diferentes fases del proceso estadístico. Es así como se utiliza en el diseño y desarrollo de la operación estadística para la definición del universo de estudio, cobertura geográfica, selección de muestra, definición de rutas, elaboración de productos cartográficos y aplicativos de seguimiento, en la ejecución para el control y seguimiento del avance de la cobertura y procesos de georreferenciación, en el análisis para la validación de la distribución de los datos, en la difusión para la elaboración de mapas temáticos, entre otros usos.

Definición del marco

El artículo 1 de la Resolución 2222 de 2018 define el Marco Geoestadístico Nacional como el sistema para referenciar la información estadística a su localización geográfica. Está constituido por áreas geoestadísticas (departamentos, municipios, cabeceras municipales, centros poblados, rural disperso, entre otras), delimitadas principalmente por accidentes naturales y culturales, identificables en terreno y su respectiva codificación.

Estructura del marco

El Marco Geoestadístico Nacional tiene los niveles geográficos de: Departamento, Municipio, Clase, Centro Poblado, Sector Rural, Sección Rural, Sector Urbano, Sección Urbana y Manzana.

Información auxiliar del marco

Las variables asociadas al Marco Geoestadístico Nacional son: variables de ubicación que corresponden a la identificación de los niveles geográficos, la conformación del código DANE y coordenadas geográficas; y las variables temáticas asociadas a cantidad de unidades estadísticas.

Metodología de Actualización del marco

El Marco Geoestadístico Nacional se actualiza en su componente cartográfico a partir de las novedades cartográficas de las operaciones estadísticas realizadas por el DANE y la revisión de imágenes de sensores remotos. Así mismo, se lleva a cabo la actualización de la variable vivienda a partir de información de recuento, de las operaciones estadísticas DANE, registros administrativos y procesos de análisis espacial de sensores remotos.

Para la actualización en periodos intercensales, se han implementado protocolos de actualización en los siguientes casos: crecimiento horizontal, crecimiento vertical, incorporación de nuevos centros poblados y revisión de muestra.

Criterios del marco

Sobre la base cartográfica se aplican reglas de consistencia topológica y se controla la trazabilidad de los cambios mediante el registro del tipo de novedad, año y caso de actualización.

Los perímetros censales de las cabeceras municipales en general exceden el límite del perímetro urbano oficial, conforme a las dinámicas de expansión urbana.

Disponibilidad del marco

El Marco Geoestadístico Nacional se entrega al grupo de muestreo en un archivo Excel que contiene los menores niveles de desagregación (manzanas y secciones rurales) con las variables de ubicación y los datos asociados a cantidad de unidades estadísticas (vivienda y unidades económicas), así como la documentación de diseño, documento de actualizaciones realizadas y diccionario de datos.

Vigencia del marco

El Marco Geoestadístico Nacional tiene una vigencia anual y su actualización se hace periódica cada año en sus componentes cartográfico y temático.

Marco territorial suministrado por el Distrito para la construcción de estratos muestrales en Bogotá

Para la construcción de los estratos muestrales correspondientes a Bogotá, la Secretaría Distrital de Planeación (SDP) dispuso información geográfica oficial asociada a la

organización territorial de la ciudad. En particular, se utilizaron las capas del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) correspondientes a **Localidad** y **Unidad de Planeamiento Local (UPL)**, así como la capa denominada **UTIEM**. Estos insumos permitieron identificar, delimitar y clasificar territorialmente las unidades del marco muestral en Bogotá, de acuerdo con las desagregaciones geográficas requeridas para la EM 2025.

En este sentido, las capas de **Localidad**, **UPL** y **UTIEM** conforman el marco territorial suministrado por el Distrito para la definición de los estratos muestrales de Bogotá. Su integración con el marco geoestadístico y con la información de las unidades de muestreo permite asignar cada segmento o medida de tamaño al estrato geográfico correspondiente, garantizando coherencia entre el diseño muestral, la cobertura territorial de la operación estadística y los niveles de desagregación definidos para la presentación de resultados.

ANEXO B. GLOSARIO

Conceptos generales

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. (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*).

Comuna o Localidad: se denomina localidad o comuna a una unidad administrativa de una ciudad media o principal del país que agrupa sectores o barrios determinados. El término localidad se emplea en las ciudades que corresponden a Distritos Especiales como Bogotá y Cartagena, para las demás ciudades se emplea el término comuna. (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*).

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 que reciben atención en hospitales o clínicas, sin importar el tiempo de ausencia.*Los desplazados, 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. (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*).

Unidad de Planeación Local (UPL): es un instrumento de planeación y gestión participativa mediante el cual se concreta el modelo de ocupación territorial a escala local dando solución a problemáticas y potenciando las oportunidades locales. Tiene como objetivo pasar de la planeación general a la gestión local con incidencia en la inversión, la localización y priorización de proyectos de proximidad, para garantizar las condiciones óptimas de accesibilidad, disponibilidad y diversidad de soportes territoriales, servicios del cuidado y servicios sociales, y acceso a empleo en el marco de lo definido por el modelo de ocupación territorial del Plan de Ordenamiento Territorial y como resultado del proceso de participación de las comunidades. (*Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial – POT*)

Unidad Territorial de Información de la Encuesta Multipropósito (UTIEM): se define como una unidad geográfica de análisis construida a partir de la agrupación de Unidades de Planeamiento Zonal (UPZ) para la ciudad de Bogotá. Su propósito es permitir la organización, procesamiento y difusión de la información de la EM en una escala territorial intermedia entre la Unidad de Planeamiento Local (UPL) y la UPZ. (*Fuente: Secretaría Distrital de Planeación – SDP*).

Conceptos capítulo B

Apartamento: es una unidad de vivienda, que hace parte de una edificación mayor, en la cual hay otras unidades que generalmente son de vivienda Tiene acceso directo desde el exterior o a través de pasillos, patios, corredores, escaleras, ascensores u otros espacios de circulación común Dispone de servicio sanitario y cocina en su interior En este tipo de vivienda, las personas que la habitan deben entrar y salir de ella sin pasar por áreas de uso exclusivo de otras viviendas. (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – 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 de este tipo 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). (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*).

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. (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*).

Edificación: 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 y patios) y 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 está cubierta por un techo. (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*).

Hogar: es una persona o grupo de personas, parientes o no, que: ocupan la totalidad o parte de una unidad de vivienda; atienden necesidades básicas con cargo a un presupuesto común y generalmente comparten las comidas. (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*).

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. (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*).

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 otras *Separada, porque tiene paredes u otros elementos, sin importar el material utilizado para su construcción, que la delimitan y diferencian de otros. (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*).

Conceptos capítulo E

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. (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*).

Campesino(a): sujeto intercultural, que se identifica como tal; involucrado vitalmente en el trabajo directo con la tierra y la naturaleza, inmerso en formas de organización social basadas en el trabajo familiar y comunitario no remunerado o en la venta de su fuerza de trabajo. (*Fuente: ICANH, 2018. Conceptualización del Campesinado en Colombia, Comisión de Expertos*).

Caserío: definición construida por el DANE para fines estadísticos, que corresponde a un centro poblado ubicado generalmente 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. (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*).

Centro poblado: concepto construido por el DANE con fines estadísticos, para la identificación y localización geográfica de núcleos o asentamientos de población. Se define como una concentración mínima de veinte viviendas contiguas, vecinas o adosadas entre sí, ubicada en un área rural o no municipalizada (corregimiento departamental). Contempla los núcleos de población de los corregimientos municipales, inspecciones de policía y caseríos. Dicha concentración presenta características tales como la delimitación de vías vehiculares y peatonales. (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*).

Corregimiento: zona rural que pertenece a la división de los municipios que los Consejos determinan para mejorar la prestación de los servicios y asegurar la participación de la ciudadanía en el manejo de los asuntos públicos de carácter local. En aquellas áreas que no formen parte de un determinado municipio, los corregimientos de las antiguas Intendencias y Comisarías se mantendrán como divisiones departamentales (corregimientos departamentales). (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*).

Jefe o jefa de hogar: es el residente habitual que es reconocido por los demás miembros del hogar como "jefe(a)". (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*).

Orientación sexual: la capacidad de cada persona de sentir una profunda atracción emocional, afectiva y sexual por personas de su mismo género o de un género diferente al

suyo, así como a la capacidad mantener relaciones íntimas y sexuales con estas personas. (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*).

Vereda: división territorial de carácter administrativo en el área rural de los municipios, establecida mediante acuerdo municipal. Se concibe como una agrupación comunitaria de base territorial y principal espacio de sociabilidad, caracterizada por la proximidad de residencia de sus miembros, el sentido de pertenencia e identidad común y el predominio de las relaciones vecinales. Se conforma principalmente por la agrupación de predios delimitados por accidentes geográficos y vías principales. Para el caso de los productos cartográficos censales rurales, la vereda se identifica con un texto dentro de las respectivas áreas operativas y facilita la ubicación del grupo operativo en campo. (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*).

Conceptos capítulo F

Control prenatal: conjunto de acciones y actividades que se realizan en una persona embarazada para lograr una buena salud, un desarrollo normal del feto y la obtención de un recién nacido en óptimas condiciones, desde el punto de vista físico, mental y emocional. (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*).

Cotizante: persona nacional o extranjera, residente en Colombia, que, por estar vinculada a través de contrato de trabajo, ser servidora pública, pensionada, jubilada o trabajadora independiente con capacidad de pago, aporta parte de sus ingresos para obtener el derecho de recibir los beneficios del Sistema de Protección Social. (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*).

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. (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*).

Funcionamiento humano: término genérico, empleado en la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud CIF, que comprende funciones corporales, estructuras corporales, actividades y participación. Indica los aspectos positivos de la interacción entre una persona con una condición de salud y sus factores contextuales: ambientales y personales. (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*).

Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS): entidades responsables de prestar servicios de salud en su nivel de atención correspondiente, dentro de los parámetros y principios señalados en la Ley 100. (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*).

Plan de Beneficios en Salud PBS (antes Plan Obligatorio de Salud, POS): conjunto de servicios de salud que las EPS deben prestarles a todas las personas que estén afiliadas al Sistema de Seguridad Social en Salud. Estos servicios de atención que les garantiza el plan cubren la mayoría de los medicamentos y procedimientos de atención en salud de los habitantes del país, incluida la atención de enfermedades graves como SIDA y Cáncer. (*Fuente: Guía informativa del régimen contributivo. Ministerio de Protección Social*).

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, cuando tal vinculación se hace a través del 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. (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*).

Régimen especial: comprende a las personas afiliadas a seguridad social en salud que hacen parte de los siguientes grupos: servidores públicos de la Empresa Colombiana de Petróleos (ECOPETROL); miembros de las Fuerzas Militares o de la Policía Nacional (activo, con asignación de retiro, pensión de invalidez o beneficiario); afiliados al Fondo Nacional de Prestaciones Sociales del Magisterio (FOMAG), y empleados y docentes de universidades públicas. (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*).

Régimen subsidiado: régimen creado con el objeto de asegurar el acceso al Sistema de Seguridad en Salud de toda la población en condiciones equitativas, en especial, de los más pobres y vulnerables. Este régimen se financia con aportes fiscales de la Nación, los departamentos, los distritos, los municipios, el Fondo de Solidaridad y Garantía y recursos de la población afiliada en la medida de su capacidad. En el régimen subsidiado se encuentran todas las personas más pobres y vulnerables, como la población campesina, las madres gestantes, adultos mayores, pueblos indígenas, población recicladora y quienes se dedican a las ventas ambulantes, que no tienen capacidad de pago. (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*).

Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS): establecido por la Ley 100 de 1993 con el objetivo de regular el servicio público esencial de salud y crear las condiciones de acceso al servicio de salud, a toda la población, en todos los niveles de atención y a través una red de instituciones privadas y públicas. (*Fuente: Ley 100 de 1993, artículo 152*).

Conceptos capítulo G

Primera infancia: etapa del ciclo vital donde se establecen las bases para el desarrollo cognitivo, emocional y social del ser humano. Comprende la franja poblacional que va entre los cero (0) a los cinco (5) años cumplidos. (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*).

Conceptos capítulo H

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. (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*).

Educación básica secundaria: es el proceso de formación cuya duración es de cuatro grados de instrucción básica educativa. Comprende los cuatro grados siguientes de la educación básica: sexto, séptimo, octavo y noveno. (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*).

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. (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*).

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. (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*).

Educación preescolar: es el proceso de formación ofrecido al niño para su desarrollo integral en los aspectos biológico, cognoscitivo, sicomotriz, socioafectivo y espiritual, a través de experiencias de socialización pedagógicas y recreativas, cuyo grado mínimo obligatorio es de un grado en los establecimientos educativos estatales para niños menores de seis años de edad, se divide en: Prejardín, Jardín y Transición. (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*).

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). (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*).

Conceptos capítulo I

Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC): Conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios que permiten la compilación, el procesamiento, el almacenamiento y la transmisión de información como: voz, texto, video, datos e imágenes. (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*).

Conceptos capítulo J

Ágora Metropolitana: es un espacio virtual y presencial de encuentro, deliberación y concertación para plantear, co-crear y priorizar iniciativas y propuestas que incidan en la construcción, seguimiento y evaluación de las políticas, programas, planes y proyectos de la Región Metropolitana en torno a las áreas temáticas y los hechos metropolitanos declarados. Garantizará el acceso a la información y promoverá, la deliberación, la innovación social, la colaboración, la formación y facilitará el control social y ciudadano. (*Fuente: Artículo 49, Ley 2199 de 2022*).

Audiencias públicas: requisito en el proceso de ingreso del Distrito Capital, Cundinamarca y los municipios a la Región Metropolitana. Deben garantizar representatividad y pluralidad territorial, permitiendo la participación de concejos municipales, alcaldías y juntas administradoras locales en la deliberación sobre decisiones fundamentales para la Región. (*Fuente: Artículo 6 y el Artículo 7 de la Ley 2199 de 2022*).

Encuentros ciudadanos: espacios de diálogo ciudadano en las localidades de Bogotá, donde la ciudadanía se reúne para identificar problemáticas, priorizar necesidades y definir propuestas de inversión local, como insumo para los planes de desarrollo local. Constituyen una fase fundamental del ciclo de planeación participativa en Bogotá. (*Fuente: Acuerdo 13 de 2000 (actualizaciones como el Acuerdo 740 de 2019*).

Rendición de cuentas: son espacios que deben realizarse anualmente en cada entidad territorial integrante de la Región Metropolitana, donde el Director Metropolitano presenta los avances en planes, programas y proyectos, con amplia divulgación y participación de la

ciudadanía. Estos espacios permiten evaluar la gestión y realizar mejoras cuando sea necesario. (*Fuente: Artículo 58 de la Ley 2199 de 2022*).

Veedurías: son organizaciones ciudadanas que ejercen control social y seguimiento a la gestión y acciones de la Región Metropolitana. Las entidades territoriales deben promover su conformación y registro. Las veedurías inscritas ante la Dirección Administrativa de la Región podrán participar en distintas instancias de concertación y vigilancia del quehacer regional. (*Fuente: Artículo 55 de la Ley 2199 de 2022*).

Conceptos capítulo K

Asalariado: trabajador que posee un contrato de trabajo oral o escrito, por el cual percibe una remuneración en dinero o en especie de manera estable o regular. (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*).

Fuerza de trabajo: comprende a las personas en edad de trabajar que trabajan o están buscando trabajo y están disponibles. Se divide en población ocupada y desocupada. (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*).

Ocupado: persona que se encuentra dentro de una relación laboral dependiente o independiente con al menos un día de cotización en el Sistema de Seguridad Social Integral de Colombia en un periodo de referencia mensual. (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*).

Pensionado: trabajador jubilado que recibe las prestaciones correspondientes de acuerdo con la legislación de cada país. (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*).

Población desocupada: corresponde a las personas de 15 años y más que durante el período de referencia estuvieron simultáneamente: "sin empleo", es decir, que no tenían un empleo asalariado o un trabajo independiente ni se desempeñaron como trabajador(a) familiar sin remuneración; "buscando empleo", es decir que habían tomado medidas concretas para buscar un empleo asalariado o independiente en las últimas 4 semanas; y "actualmente disponibles para trabajar", es decir, disponibles para trabajar en empleo asalariado o en empleo independiente durante el período de referencia. (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*).

Población en edad de trabajar: población constituida por todas las personas de 15 años y más. Se divide en fuerza de trabajo y población fuera de la fuerza de trabajo. (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*).

Población fuera de la fuerza de trabajo: comprende a todas las personas en edad de trabajar de 15 años y más, que en la semana de referencia no participaron en la producción de bienes y servicios porque no lo necesitaban, no podían o no estaban interesadas en tener actividad remunerada. Se compone de las personas que integran la fuerza de trabajo potencial y de las personas que son exclusivamente: estudiantes, personas dedicadas a oficios del hogar, personas pensionadas, personas jubiladas, rentistas, personas incapacitadas permanentemente para trabajar, personas que no les llama la atención o creen que no vale la pena trabajar. (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*).

Población ocupada: corresponde a las personas de 15 años y más que, durante el período de referencia: trabajaron por lo menos una hora remunerada en la semana de referencia; no trabajaron la semana de referencia, pero tenían un trabajo o negocio, y trabajaron en la semana de referencia por lo menos una hora sin remuneración. (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*).

Población total: constituye la población civil no institucional residente en hogares particulares. Esta población se estima con base en los censos de población, las estadísticas vitales y de migración. (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*).

Teletrabajo: forma de organización laboral que consiste en el desempeño de actividades remuneradas o la prestación de servicios a terceros usando las tecnologías de la información y comunicación (TIC) para el contacto entre el trabajador y la empresa y sin requerir la presencia física del trabajador en un sitio especifico de trabajo. (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*).

Trabajador familiar sin remuneración: son aquellos que ayudan a un miembro de la familia o del hogar en una empresa orientada al mercado, pero no perciben ingresos regulares en forma de sueldos. Estos trabajadores no toman las decisiones importantes de la empresa, ni tienen responsabilidad sobre ella. (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*).

Trabajador(a) por cuenta propia: son las personas que explotan su propia empresa económica o que ejercen por su cuenta una profesión u oficio con ayuda o no de familiares, pero sin utilizar ningún(a) trabajador(a) (empleado(a) u obrero(a)) remunerado(a). Estas personas pueden trabajar solos o asociados con otras de igual condición. (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*).

Trabajo doméstico: actividades humanas, remuneradas o no, que producen servicios para uso final propio de los hogares y no requieren la interacción directa ni inmediata entre

quien(es) presta(n) el servicio y quien(es) lo recibe(n). (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*).

Conceptos capítulo L

Desplazamiento forzado: situación en la que una persona se ha visto forzada a migrar dentro del territorio nacional abandonando su localidad de residencia o actividades económicas habituales, porque su vida, su integridad física, su seguridad o libertad personales han sido vulneradas o se encuentran directamente amenazadas con ocasión de: conflicto armado interno; disturbios y tensiones interiores, violencia generalizada, violaciones masivas de los Derechos Humanos, infracciones al Derecho Internacional humanitario u otras circunstancias emanadas de las situaciones anteriores que puedan alterar drásticamente el orden público. (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*).

Escala de Experiencia de Inseguridad Alimentaria (FIES, por sus siglas en inglés): es una medición de la severidad de la inseguridad alimentaria basada en la experiencia. Se emplea para estimar el porcentaje de población que tiene dificultades para acceder a una cantidad de alimentos inocuos y nutritivos suficiente para el crecimiento y desarrollo normales, así como para llevar una vida activa y saludable. Se basa en las respuestas directas de los encuestados a ocho preguntas sobre sus experiencias relativas a las limitaciones en el acceso a los alimentos. (*Fuente: Food and Agruiculture Organization (FAO*))

Registro Único de Víctimas (RUV): herramienta técnica que busca identificar a la población víctima y sus características y tiene como finalidad mantener información actualizada de la población atendida y realizar el seguimiento de los servicios que el Estado presta a la población afectada por la violencia. El registro no confiere la calidad de víctima, pues cumple únicamente el propósito de servir de herramienta técnica para la identificación de la población que ha sufrido un daño en los términos del artículo 3° de la Ley 1448 de 2011 y de sus necesidades. (*Fuente: Unidad para la Atención y Reparación Integral a las Víctimas*)

Víctima del conflicto armado: se consideran víctimas aquellas personas que individual o colectivamente hayan sufrido un daño por hechos ocurridos a partir del 1º de enero de 1985, como consecuencia de infracciones al Derecho Internacional Humanitario o de violaciones graves y manifiestas a las normas internacionales de Derechos Humanos, ocurridas con ocasión del conflicto armado interno. (*Fuente: Ley 1448 de 2011, artículo 3*).

Conceptos capítulo M

Gastos de consumo: la compra de bienes y servicios para uso común del hogar (compra de alimentos y enseres domésticos) o para el uso personal de cada uno de los miembros del hogar (gastos individuales). (*Fuente: Sistema de conceptos estandarizados – DANE*

VERSIÓN	FECHA	RAZÓN DE LA ACTUALIZACIÓN
01	13 Dic 2017	Creación del documento
02	01 jul 2022	Se adapta el documento metodológico al modelo GSBPM y la NTC PE 1000-2020
03	02 Sep 2026	Se actualiza la metodología general de acuerdo con la nueva desagregación geográfica, la actualización de las necesidades de información y el marco teórico, así como la inclusión de la Región Metropolitana Bogotá Cundinamarca (RMBC) como nueva entidad tomadora de decisión y financiadora de la EM.

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Juan Sebastián Hernández, contratista GIT Metodología y Procesos Estadísticos, DIMPE Amelia Vargas y Laura Daniela Rodríguez Molina - Contratistas GIT Curso y Calidad de Vida, DIMPE. Daniel Eduardo Casas Vega- Contratista GIT Sistemas de Información para la Producción Estadística y Sistemas de Información Administrativos, OSIS. Ángel Yesid Anaya Castillo, contratista GIT de Hogares y Micronegocios, DRA.	Juan José Rubio Mesa, Coordinador GIT Metodología y Procesos Estadísticos, DIMPE. Lorenza Bordamalo Guerrero y, contratista GIT Curso y Calidad de Vida, DIMPE.	Jairo Edison Tirado, Gerente de la Encuesta Multipropósito, GIT Curso y Calidad de Vida, DIMPE.