

Censo Económico de Colombia

Diseño del Conteo de
Unidades Económicas

Enero 2021



El futuro
es de todos

Gobierno
de Colombia

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO
NACIONAL DE ESTADÍSTICA
(DANE)

JUAN DANIEL OVIEDO ARANGO
Director

RICARDO VALENCIA RAMÍREZ
Subdirector

MARÍA FERNANDA DE LA OSSA ARCHILA
Secretaria General

DIRECTORES TÉCNICOS

HORACIO CORAL DIAZ
Dirección de Metodología y Producción
Estadística

ANGELA VEGA LANDAETA
Dirección de Censos y Demografía

JULIETH ALEJANDRA SOLANO VILLA
Dirección de Regulación, Planeación,
Estandarización y Normalización

JOVANA ELIZABETH PALACIOS MATALLANA
Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales

SANDRA LILIANA MORENO MAYORGA
Dirección de Geoestadística

MAURICIO ORTIZ GONZÁLEZ
Dirección de Difusión, Mercadeo y Cultura
Estadística

© DANE, 2021

Prohibida la reproducción total o parcial sin
permiso o autorización del Departamento
Administrativo Nacional de Estadística,
Colombia.



CONTENIDO

Introducción	7
1. Necesidades que debe satisfacer el conteo	8
1.1. Contexto	8
1.2. Antecedentes	10
1.3. Usuarios de la información y consulta de necesidades a ser suplidas por el conteo	11
2. Alcance	14
2.1. Objetivo	14
2.2. Cobertura	14
2.2.1. Geográfica	14
2.2.2. Temática	14
2.3. Periodo de recolección	14
2.4. Unidad de observación	15
3. Función de producción y esquema documental	19
4. Estrategia de recolección	24
4.1. Tipos de Conteo	24
4.2. Identificación de Zonas de Predominancia Económica	25
5. Abordaje territorial	27
5.1. Estrategia de abordaje territorial por emergencia sanitaria	30
6. Herramientas de recolección	30
6.1. Formato Conteo de Unidades Económicas	30
6.2. Dispositivos Móviles de Captura – DMC	33
6.3. Productos cartográficos	34
7. Entregables de la operación de conteo	36
8. Estrategia Tecnológica del conteo	38

8.1. Estrategia tecnológica para la seguridad de la información	38
8.2. Estrategia tecnológica para la transmisión de información.....	39
8.3. Estrategia tecnológica para el almacenamiento de información.....	39
8.4. Requerimientos de las aplicaciones informáticas.....	39
8.5. Marco preliminar de la operación de conteo.....	44
9. Talento humano	45
9.1. Estructura operativa y personal requerido	45
9.2. Requerimientos de honorarios, auxilios de transporte, viáticos y pernoctas.....	54
10. Entrenamiento	55
11. Requerimientos de espacios físicos	56
12. Requerimientos de insumos, materiales y equipos.	58
12.1.Requerimientos tecnológicos.....	58
12.2.Requerimientos de materiales e insumos.....	60
13. Requerimientos de transporte	62
14. Otros requerimientos	63
Cronograma	64
15. Presupuesto requerido	66
16. Glosario	67
16.1.Definiciones Censos	67
16.2.Definiciones Actividad Económica.....	67
16.3.Definiciones asociadas al Marco Geoestadístico Nacional (MGN).....	69
16.4.Definiciones asociadas al operativo de conteo del Censo Económico.....	70
17. Bibliografía	71

Lista de tablas

Tabla 1: Antecedentes nacionales de la operación de conteo	10
Tabla 2: Antecedentes internacionales de la operación de conteo	11
Tabla 3: Necesidades de información a ser suplidas por el conteo	13
Tabla 4: Definiciones tipos de unidades económicas	17
Tabla 5: Definición sectores económico operación de conteo	18
Tabla 6: Variables preliminares para la identificación de Zonas de Predominancia Económica	26
Tabla 7: Territoriales, Sedes y Subsedes DANE.	27
Tabla 8: Número de municipios según estrategia	28
Tabla 9: Productos Cartográficos operativo de conteo	35
Tabla 10: Diccionario de datos - Entregables de la operación de conteo	37
Tabla 11: Aplicativos informáticos de la operación de conteo: funcionalidades y requerimientos	41
Tabla 12: Fuentes de información marco preliminar conteo	44
Tabla 13: Roles operativos, funciones y perfiles para contratistas del conteo	47
Tabla 14: Roles operativos, funciones y perfiles para funcionarios de planta	50
Tabla 15: Reglas para definición de requerimientos de contratación	51
Tabla 16: Cantidad de Talento Humano requerido	52
Tabla 17: Honorarios según rol contratado.	54
Tabla 18: Valores unitarios día por viático y pernocta	55
Tabla 19: Número de centros operativos requeridos	57
Tabla 20: Requerimientos de equipo de cómputo	58
Tabla 21: Requerimientos de kit tecnológicos	59
Tabla 22: Requerimientos de materiales e insumos.....	61
Tabla 23: Requerimientos de transporte	62
Tabla 24: Otros elementos requeridos para la operación.....	63
Tabla 25: Presupuesto operación de conteo	66

Lista de figuras

Figura 1: Operaciones estadísticas previas al Censo Económico.....	9
Figura 2: Unidad de observación del operativo de conteo	16
Figura 3: Simbología función de producción.....	19
Figura 4: Función de producción- Etapa diseño.....	20
Figura 5: Función de producción – Etapa Construcción	21
Figura 6: Función de producción – Etapa Recolección.....	22
Figura 7: Función de producción – Etapa Procesamiento, Análisis y Difusión	22
Figura 8: Esquema Documental operación de conteo	23
Figura 9: Metodología Operación de conteo	25
Figura 10: Estrategia de abordaje territorial.....	29
Figura 11: Formato conteo: Sección Identificación.....	31
Figura 12: Formato conteo: Sección Listado de edificaciones y unidades económicas.....	31
Figura 13: Formato conteo de unidades económicas	32
Figura 14: Aplicación de captura del conteo con el DMC.....	33
Figura 15: Productos cartográficos análogos y digitales.....	34
Figura 16: Aplicativos informáticos de la operación de conteo.....	40
Figura 17: Estructura general del trabajo de campo.....	47
Figura 18: Kit de identificación y tecnológico	61
Figura 19: Cronograma general de actividades.....	65

Introducción

El DANE tiene entre sus funciones «Diseñar, planificar, dirigir y ejecutar las operaciones estadísticas que requiera el país para la planeación y toma de decisiones por parte del Gobierno Nacional y de los entes territoriales». Siendo de su competencia, el DANE programa la realización del Censo Económico con el objeto de obtener información estadística actualizada de las principales variables económicas de los establecimientos de industria, comercio, servicios, construcción y transporte, ubicados en el territorio nacional.

En la fase de diseño del Censo Económico se requiere la conformación de un marco de referencia o Marco Censal que contenga el número y ubicación de todas las unidades económicas del país, soportado sobre una base de datos geográfica. Dicho marco permite la conformación de áreas operativas, el seguimiento de las actividades de campo y en general realizar una adecuada planificación del censo económico.

Para la conformación del Marco Censal se plantea realizar un conteo de unidades económicas; el cual es entendido como el conjunto de actividades para enumerar y ubicar (georreferenciar) las unidades económicas al interior de las manzanas censales en las cabeceras municipales y centros poblados del país.

El presente documento tiene como objeto presentar el diseño de la operación de conteo de unidades económicas y se encuentra organizado en dos partes: aspectos generales del conteo (secciones 1 a 8) y requerimientos de la operación de conteo (secciones 9 a 13).

En lo referente a los aspectos generales, en la primera sección se especifican las necesidades que debe satisfacer la operación de conteo. Posteriormente, se especifica el objetivo y el alcance de la operación (sección 2). En tercer lugar, se presenta la unidad de observación. En la cuarta sección se presenta la función de producción que hace posible el operativo, junto con el sistema de documentos que lo acompañan. Las secciones cinco y seis están dedicadas a presentar las estrategias de recolección y de abordaje territorial (barrido y conglomerados). La sección 7, describe las herramientas de recolección que utilizará el personal operativo durante el operativo y en la sección 8, se presenta la estrategia tecnológica del conteo diseñada conjuntamente entre la Dirección de Geoestadística y la Oficina Asesora de Sistemas.

De otro lado, a partir de la sección 9 se comienza a establecer los requerimientos de talento humano (sección 9); espacios físicos y equipos de cómputo (sección 10); insumos y kits para el personal operativo (sección 11). Las secciones 12 y 13 establecen el horizonte de tiempo y requerimientos financieros para la operación de conteo (cronograma y presupuesto respectivamente). Finalmente, se presenta un

glosario con los conceptos más importantes relacionados con el conteo, organizado por categorías para facilitar su consulta.

1. Necesidades que debe satisfacer el conteo

En esta sección se responde a la pregunta ¿Qué se espera de la operación de conteo? Para ello, primero se presenta el contexto de la operación de conteo y sus antecedentes. Posteriormente se hace un listado de los usuarios (internos y externos), que utilizarán la información recolectada por la operación.

1.1. Contexto

El contexto de la operación de conteo de unidades económicas está enmarcado en el diseño y construcción del proyecto de censo económico. Como antecedente a la operación censal, la Figura 1 muestra una línea del tiempo con las principales operaciones estadísticas con un objeto similar, realizadas previamente.

La última operación censal de índole económico y con cobertura nacional fue realizada hace casi treinta años, tiempo durante el cual no se ha efectuado la actualización general de un marco de referencia del sector productivo del país. Un marco que tenga cobertura:

- De todo el territorio nacional a diferentes escalas (Ej. Local, municipal, departamental, regional, etc.).
- De todos los sectores económicos.
- De unidades productivas de todos los tamaños¹.

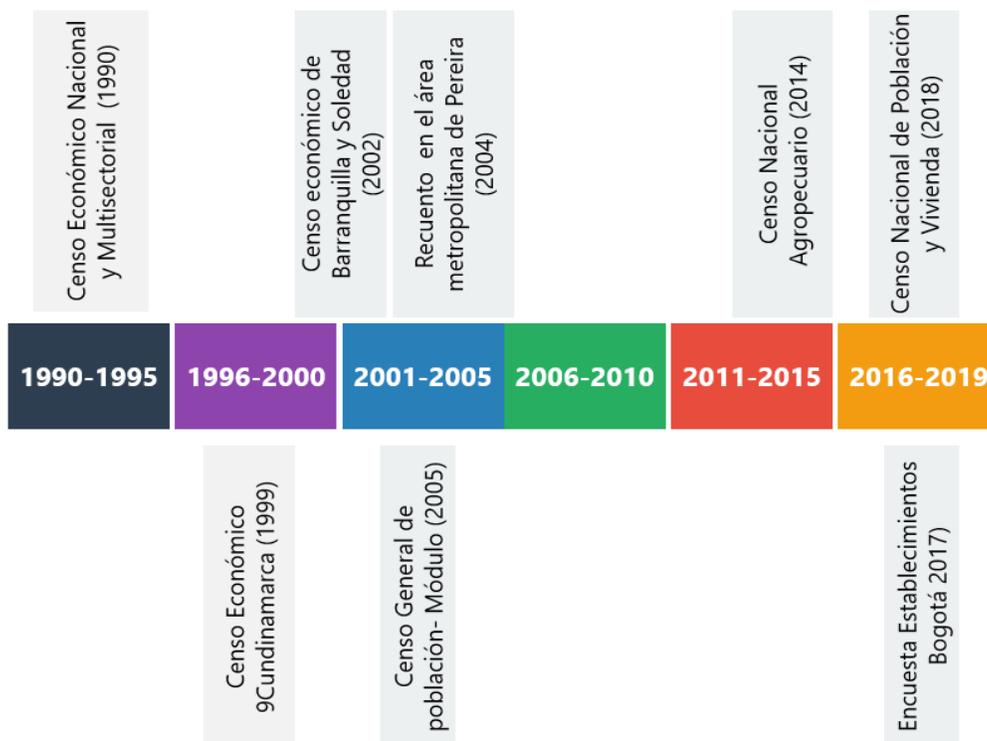
Esta situación es más marcada en el segmento informal de la economía, en tanto no se ha contado con algún referente a nivel nacional de la magnitud y distribución geográfica de la actividad informal en el país.

De otro lado, el Directorio Estadístico de Empresas (DEST), realiza periódicamente la gestión para la identificación, ubicación y caracterización, según tamaño y sector del conjunto de empresas del país. Actualmente, su fuente de información principal son registros administrativos y aquellos recolectados en las operaciones estadísticas del DANE, que estudian principalmente grandes empresas (Empresas

¹ La clasificación de unidades productivas según su tamaño se realiza generalmente obedeciendo a criterios relacionados con el monto de activos o ingresos, o la cantidad de personal contratado.

formales). Así mismo, cabe señalar que el DEST contiene en su mayoría registros correspondientes a empresas y una menor participación de registros correspondientes a establecimientos.

Figura 1: Operaciones estadísticas previas al Censo Económico



Estas falencias de información generan dificultades en las labores de planeación del censo, particularmente en la especificación de los requerimientos de tiempo y recursos financieros, humanos y físicos para hacer frente a la etapa operativa del censo.

Se observa que, como actividad preparativa al censo económico se requiere la conformación de un marco de referencia o Marco Censal que dé cuenta, previo a la realización del operativo (censal), del número, ubicación y distribución geográfica a nivel de manzana de las unidades económicas del país, que conforman la unidad de observación del CE. La generación del marco censal está a cargo de la Dirección de Geoestadística (DIG).

En el documento de *Diseño del Marco Censal para el Censo Económico*, se describe la estrategia para la conformación del marco censal. El marco está formado por dos componentes, uno geográfico y otro temático. Lo geográfico hace referencia a los niveles y cobertura del Marco Geoestadístico Nacional

(MGN)² y lo temático hace referencia a listados de unidades económicas contenidas en el Directorio Estadístico de Empresas (DEST) y a conteos de unidades económicas³; ambos, para los niveles geográficos propuestos en el MGN. La operación de conteo hace parte de la estrategia para construir el marco en su componente temático.

Así mismo, la elaboración del conteo hace parte de las recomendaciones del Informe Comité Nacional de Expertos para la evaluación del Censo Nacional de Población y Vivienda 2018 (CNPV2018) y de las guías de elaboración de censos del Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE), adscrito a la CEPAL. En particular porque:

- Evita problemas de sub-conteo de unidades a partir de registros administrativos, en función del tiempo que transcurra entre la realización del conteo y la operación censal.
- Es una instancia de verificación de la cartografía,
- Permite generar alertas a nivel local sobre dificultades en la etapa operativa del censo.
- Sirve como entrenamiento anticipado de personal operativo.

1.2. Antecedentes

Los antecedentes de la operación de conteo se pueden dividir en dos grupos, nacionales e internacionales. Ambos son desarrollados en las tablas 1 y 2, respectivamente.

Tabla 1: Antecedentes nacionales de la operación de conteo

Operación Estadística	Observaciones
Censo de población de 2005	Módulo de unidades económicas aplicado en el censo del año 2005, que permitió la identificación de unidades económicas. Particularmente, dicho censo identificó "1.590.982 unidades de actividad económica (UE), de las cuales 534.561 (33.6%) son actividades asociadas a la vivienda, 1.049.344 (66%) son independientes y 7.077(0.44%) se desarrollan al interior de los lugares especiales de alojamiento-LEA. El 90% de las UE están en las cabeceras municipales, solo un 3.8% está en centros poblados y un 6.2% en zona rural dispersa" (DANE, 2008).
Censo de población 2018	Brindó conteos de unidades económicas con acceso independientes y de viviendas con actividad económica. Constituye uno de los insumos principales para el diseño de la operación de conteo.

² El Marco Geoestadístico Nacional (MGN) es 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 (DANE, 2018).

³ Marcos de área y de lista respectivamente.

Otras operaciones de censo a nivel subnacional	Los resultados de operaciones censales de establecimientos, como las efectuadas en Cundinamarca (1999), Barranquilla (2002), Pereira (2004) o Bogotá (2017), entre otras.
Operaciones de recuento en el DANE	En el marco de la Gran Encuesta de Hogares (GEIH), el DANE realiza periódicamente operaciones de recuento a nivel muestral. Las muestras tienen cobertura a nivel de manzana, abarcan todo el territorio nacional y son seleccionados nuevamente al momento de cada recolección. En cuanto a su contenido temático se establecen conteos de diferentes tipos de usos (incluyendo los usos económicos)

A nivel internacional, se encuentran las siguientes experiencias:

Tabla 2: Antecedentes internacionales de la operación de conteo

País	Antecedente
Ecuador	Para la operación de censo económico, se realiza un empadronamiento preliminar al censo, que consiste en el barrido territorial con el fin de definir un directorio. Las últimas operaciones censales de esta índole fueron realizadas en los años 1980 y 2010.
Indonesia	El censo económico de 2006 se llevó a cabo en dos etapas: una actividad de listado y una enumeración detallada de una muestra de unidades.
México	Es uno de los países con mayor tradición de censos económicos en el mundo. Los conteos de unidades para cada censo económico son alimentados por el anterior censo económico. En los periodos intercensales, se actualiza periódicamente el Registro de Negocios de México (RENEM) y su componente de consulta pública, denominado Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas –DENUE.

1.3. Usuarios de la información y consulta de necesidades a ser suplidas por el conteo

En principio, la información recolectada por la operación de conteo es demandada por usuarios internos del DANE, en el marco de las actividades de diseño del censo económico y la construcción del marco censal. La operación de conteo debe responder entonces a las necesidades del censo en lo relacionado con su alcance (temático y geográfico), unidad de observación y resultados.

El objetivo principal del CE es: “obtener información estadística actualizada de las principales variables económicas de los establecimientos de industria, comercio, servicios, construcción y transporte (DANE, 2020), ubicados en las cabeceras municipales, centros poblados, áreas de concentración económica rurales de todos los municipios del país” (DANE, 2020).

Con este objeto en mente, el proceso de planeación de la operación de conteo se llevó a cabo mediante reuniones periódicas con la participación de La Dirección de Metodología y Producción Estadística - DIMPE, los grupos Marco Geoestadístico Nacional y Directorio de la Dirección de Geoestadística (DIG),

y el Área de Logística y Producción de Información de la Subdirección. En estas reuniones, convocadas por la DIG, se socializaron y concertaron elementos referentes al objetivo, alcance, unidad de observación, metodología y otros aspectos relacionados con la función de producción de la operación de conteo.

Particularmente, como primer insumo para la planeación de la operación, se definió que esta tiene como alcance geográfico todas las cabeceras y centros poblados del país, esto es las clases 1 y 2 del Marco Geoestadístico Nacional. Lo anterior, dado que es precisamente en estas aglomeraciones urbanas donde se concentra la mayor cantidad de unidades económicas en el país y que son objeto del censo económico. Según se observa en el documento de diseño del marco censal, en el área rural dispersa del país (clase 3) se implementará una metodología alternativa para la identificación de Áreas de Concentración Económica Rural –ACER– (DANE-DIG, 2020).

A nivel de resultado, para consolidar el marco censal se requiere una base de datos con el total de unidades económicas georreferenciadas a nivel de manzana; con 1) conteos discriminados según tipo de unidad económica⁴ y con una clasificación preliminar según sector económico⁵ 2) listado de nombres, tipo de unidades y direcciones de las unidades enumeradas.

La Tabla 3, contiene una relación de los principales requerimientos compilados en las reuniones de planeación del conteo. Sumado a estos requerimientos internos, también se identifica que, a nivel externo, la información recolectada en el conteo representa un primer avance para caracterizar la magnitud, concentración y distribución geográfica de la actividad económica, elementos útiles para la academia, el sector productivo, y el gobierno.

⁴ Establecimiento fijo, establecimiento semifijo, vivienda con actividad económica y puesto móvil.

⁵ Industria, comercio, servicios, construcción y transporte.

Tabla 3: Necesidades de información a ser suplidas por el conteo

Grupo de usuarios	¿Qué espera del conteo?	Requerimientos	
		Geográficos	Temáticos
DIG- Grupo Marco Geoestadístico Nacional	Insumo para la construcción del marco censal del censo económico particularmente el marco de áreas (conteos de unidades económicas por unidad de cobertura urbana).	Utilización del Marco Geoestadístico Nacional como referente geográfico.	-Acorde a lo definido por el censo económico: conteos desagregados por tipo de unidad económica (Establecimiento fijo, establecimiento semifijo, vivienda con actividad económica y puesto móvil). -Clasificación de las unidades económicas según sector económico y tipo de unidad económica.
DIG-Grupo Directorio	-Dado que el DEST contiene en su mayoría registros correspondientes a empresas, se requiere complementar datos a nivel de establecimiento.	Georreferenciación a nivel manzana. Captura estandarizada de la dirección de la unidad económica.	-El conteo no recolecta datos de identificación de la unidad por lo cual la integración con el DEST debe realizarse a nivel de dirección / geolocalización, nombre de la unidad.
Área de logística y producción de información	Marco censal como insumo para la definición de áreas operativas y cargas de trabajo del censo económico.	Marco Censal del censo económico a partir de la información recolectada en el conteo, particularmente conteos de unidades económicas por unidad de cobertura urbana	
DIMPE - Generales	El conteo debe recolectar información de establecimientos y viviendas con actividad económica.	-Desagregación a nivel de manzana	-Seguir lineamientos del manual de conceptos para la operación de conteo construido por DIMPE. -Clasificación de las unidades económicas según tipo de unidad económica -Delimitación de la unidad de observación del conteo a partir de las necesidades específicas de cada sector económico que será objeto del censo económico (Ver Necesidades sector construcción)
Necesidades sector Construcción	Se requiere la georreferenciación y conteo de obras de construcción diferentes a obras civiles, así como los datos del responsable de la obra para construir un directorio de unidades económicas dedicadas a esta actividad.	-Georreferenciación de obras de construcción diferentes a obra civil	-Conteos de obras de construcción diferentes a obra civil, como elemento adicional del conteo para apoyar las operaciones estadísticas de construcción. -La identificación de obras de edificación debe además listar las unidades económicas dedicadas a este tipo de actividad.

2. Alcance

En esta sección se desarrollan elementos respecto al alcance de la operación de conteo. Particularmente se definen los objetivos de la operación (¿Qué se va a hacer?), las coberturas geográfica y temática (¿dónde se va a hacer y que se va a observar?), el periodo de recolección (¿Durante cuánto tiempo se va a recolectar?) y, se delimita la unidad de observación (¿sobre qué unidades se va a observar?); todo esto en el marco de las necesidades de información estadística identificadas (DANE, 2017).

2.1. Objetivo

Enumerar y ubicar (georreferenciar) las unidades económicas al interior de las manzanas censales en las cabeceras municipales y centros poblados del país.

2.2. Cobertura

2.2.1. Geográfica

El Censo de unidades abarca 505.024 manzanas (en áreas urbanas) ubicadas en cabeceras municipales (clase 1) y centros poblados (clase 2) de los 32 departamentos del país y Bogotá.

2.2.2. Temática

A nivel temático el censo de unidades económica permitirá:

- La enumeración y georreferenciación de unidades de los sectores económicos comercio, industria, servicios, transporte y construcción.
- La clasificación de unidades según su tipología (ver unidad de observación)
- Identificación, georreferenciación y clasificación según sector de las unidades económicas en espacio público.
- Identificación, georreferenciación y enumeración de obras de construcción.

2.3. Periodo de recolección

Se proyecta la realización de la operación de conteo en un periodo máximo de tres (3) meses.

2.4. Unidad de observación

La definición de la unidad de observación permite delimitar conceptualmente las características de los elementos de la población de interés de una operación estadística. Para el caso del conteo, la definición de la unidad de observación, parte de la especificación de necesidades a ser suplidas por la operación (Sección 1.3) así como lo señalado en el documento *Manual de Conceptos Básicos para el Conteo de Unidades Económicas*, (DANE-DIMPE, 2019). Dicho documento tiene como objeto dar soporte temático al personal operativo del conteo.

La operación de conteo tiene dos (2) unidades de observación. La primera es la unidad económica (UE), definida como una persona natural o jurídica que lleva a cabo una actividad económica con o sin emplazamiento. El emplazamiento es el lugar físico o combinación de lugares no contiguos que forman parte de una empresa, dentro de una zona geográfica (DANE, 2020; DANE-DIMPE, 2020).

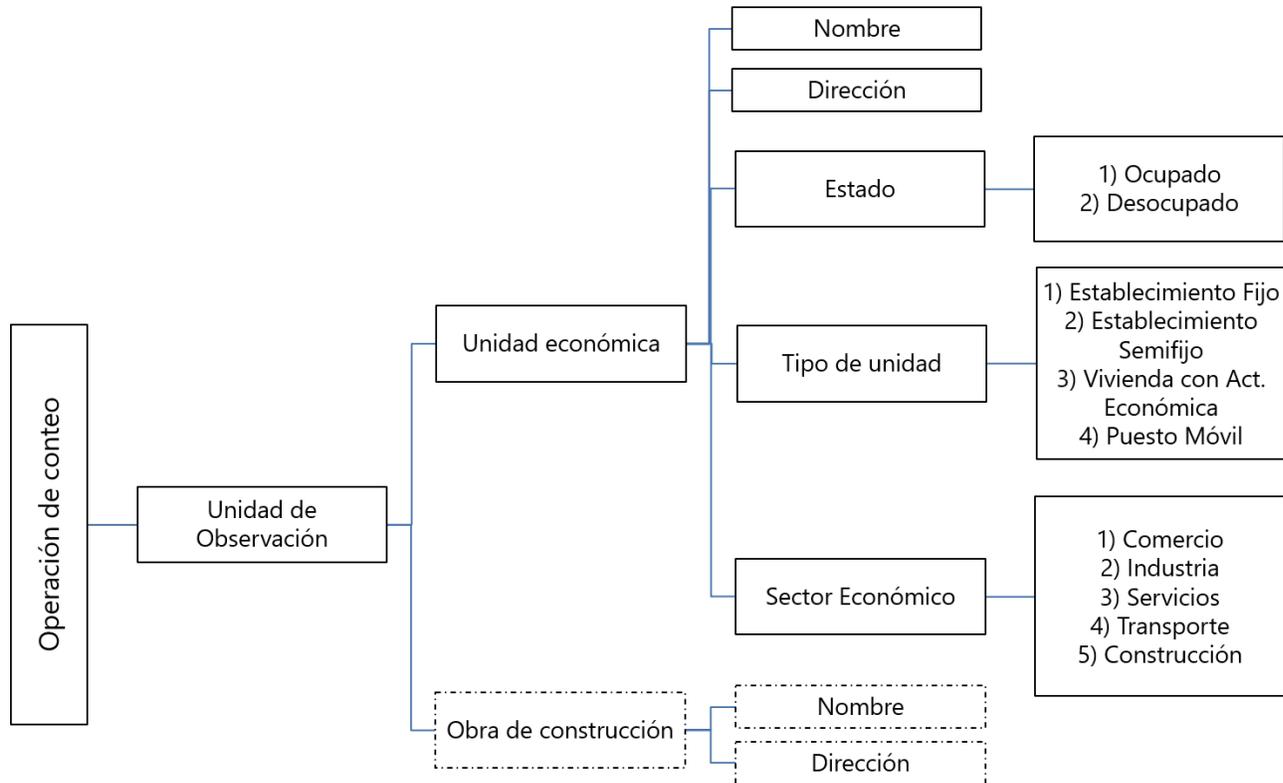
La unidad económica tiene asociados un nombre, una dirección, un **estado**, un **tipo de unidad** y un **sector económico**. Respecto a estos atributos se puede señalar lo siguiente:

- El estado de la UE diferencia entre unidades ocupadas y desocupadas (vacantes).
- El tipo de UE está relacionado a las características del emplazamiento de la unidad, pudiendo ser: establecimientos fijos, establecimientos semifijos, vivienda con actividad económica y puesto móvil; según las definiciones contenidas en la Tabla 4. Acorde con el *Plan General* y la *Ficha Metodológica del Censo Económico*, la operación de conteo no plantea la recolección de unidades económicas ambulantes.

En el marco de la operación de conteo, un establecimiento es entendido como una unidad económica, que, en un espacio independiente, combina factores y recursos para el desarrollo de actividades de industria, comercio, construcción, servicios o transporte, respecto de la cual se puede recopilar información para el cálculo de empleo, ingresos y costos, además, cuenta con instalaciones delimitadas por construcciones que se ubican de forma permanente en un mismo lugar (DANE, 2020; DANE-DIMPE, 2020).

- El sector económico es asignado mediante observación de la UE y corresponde a una clasificación preliminar de las actividades desarrolladas por la UE (comercio, industria, servicios, transporte y construcción), según lo definido en la Tabla 5.

Figura 2: Unidad de observación del operativo de conteo



Elaborado a partir de DANE-DIMPE, 2019, Manual de conceptos básicos para el conteo de unidades económicas.

La segunda unidad de observación del conteo son las obras de construcción diferentes a obras civiles. Para estas se capturará la ubicación, el nombre del constructor y la dirección de la obra. La recolección de esta información obedece al requerimiento realizado por el equipo temático DIMPE de identificar empresas constructoras no identificadas a nivel del Directorio de Empresas (DEST), ni a nivel gremial. También, para apoyar el desarrollo de investigaciones asociadas al sector de la construcción (Ej. Censo de edificaciones).

Tabla 4: Definiciones tipos de unidades económicas

Tipo de Unidad económica	Definición
Establecimiento fijo	<p>Unidad económica que, en un espacio independiente, combina factores y recursos para el desarrollo de actividades de industria, comercio o servicios; con instalaciones delimitadas por construcciones en un domicilio, en su mayoría con avisos o letreros visibles, fácilmente identificables</p> <p>Se incluyen en esta categoría los locales, oficinas, consultorios, talleres, fábricas, tiendas, almacenes, bodegas, plantas de producción, distribuidores, etc.</p>
Establecimiento semifijo	<p>Unidad económica que, en un espacio independiente, combina factores y recursos para el desarrollo de actividades de industria, comercio o servicios; con instalaciones delimitadas por construcciones generalmente simples y adheridas al piso. El establecimiento permanece día y noche en el mismo lugar con los bienes y mercancías, pueden estar ubicadas en espacio público o privado</p>
Puesto móvil	<p>Corresponde a una instalación o estructura de cualquier material, fácilmente transportable, no fija al suelo, y que ocupa el mismo espacio público, en el cual se desarrolla una actividad económica. Normalmente la estructura es colocada al inicio de la jornada y retirada al finalizar ésta</p>
Vivienda con actividad económica	<p>Corresponde a una vivienda habitada por personas, que a la vez comparte los mismos espacios no independientes, para realizar actividades productivas como industria manufacturera, comercio, servicios o agropecuarias</p>

Elaborado a partir de DANE-DIMPE (2019) y DANE (2020)

Tabla 5: Definición sectores económico operación de conteo

Sector Económico	Definición
Comercio	<p>Venta al por mayor y/o al por menor (venta sin transformación) de cualquier tipo de productos nuevos y/o usados y la prestación de servicios relacionados con la venta de mercancía. La venta al por mayor y al por menor son los pasos finales en la distribución de mercancía y cumplen una función integradora entre la producción y el consumo.</p> <p>Se considera que la venta sin transformación comprende las operaciones habituales (o de manipulación) asociadas con el comercio; por ejemplo: selección, clasificación y montaje de productos, mezcla de productos (mezcla de pinturas), envase (con o sin la limpieza previa de las botellas), empaque, división de las mercancías a granel y reempaque para distribución en lotes más pequeños, almacenamiento (sea o no en congeladores o cámaras frigoríficas), limpieza y secado de productos agrícolas, y cortado de tableros de fibra de madera o de láminas de metal por cuenta propia (DANE, 2020)</p>
Construcción	<p>Comprende las actividades corrientes y especializadas de construcción de edificios y obras de ingeniería civil. En ella se incluyen las obras nuevas, reparaciones, ampliaciones y reformas, el levantamiento in situ de edificios y estructuras prefabricadas y también la construcción de obras de carácter temporal (DANE, 2020).</p>
Industria manufacturera	<p>Conjunto de actividades que involucran la transformación física o química de materiales, sustancias o componentes en productos nuevos, las materias primas provienen de la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la pesca y la explotación de minas y canteras, así como productos de otras actividades manufactureras. La alteración, la renovación o la reconstrucción de productos se consideran por lo general, actividades manufactureras (DANE, 2020)</p>
Servicios	<p>Conjunto de actividades desarrolladas por unidades económicas, encaminadas a generar o poner a disposición de personas hogares o empresas una amplia gama de productos intangibles. Poseen una diversidad de características de acuerdo con las necesidades de quienes los solicitan (DANE, 2020).</p>
Transporte	<p>Son las actividades dedicadas al traslado de personas o cosas, separada o conjuntamente, de un lugar a otro, utilizando uno o varios modos de transporte (terrestre, acuático y aéreo) de conformidad con las autorizaciones expedidas por las autoridades competentes a nivel nacional (Adaptado de DANE-DIMPE, 2020).</p>

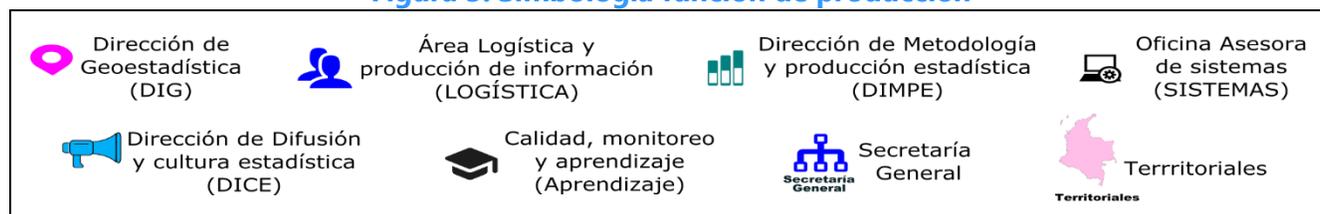
Elaborado a partir de: Manual de conceptos básicos para el operativo de conteo de unidades económicas, DANE-DIMPE, 2019

3. Función de producción y esquema documental

En las ciencias económicas, la función de producción es la relación existente entre los factores o insumos utilizados en un proceso productivo (entradas), y el producto obtenido (salidas), dada una cierta tecnología. En el contexto de una operación estadística, la función de producción corresponde al conjunto de insumos y actividades requeridos para la ejecución de la operación estadística, desde su diseño hasta su evaluación.

En esta sección se presenta una versión simplificada de la función de producción del conteo, identificando las responsabilidades de cada una de las áreas del DANE que intervienen en el operativo. Cada área es identificada de acuerdo con los iconos dispuestos en la Figura 3.

Figura 3: Simbología función de producción



Las figuras 4 a 7 listan las actividades en cada una de las etapas del conteo, tomando como referencia el estándar GSBPM (Generic Statistical Business Process Model)⁶. Según este estándar las etapas de una operación estadística son: Diseño, Construcción, Recolección, Procesamiento, Análisis y Difusión. De estas etapas, las dos primeras corresponden a actividades de planeación y alistamiento, la tercera a la ejecución del operativo y las últimas a actividades posteriores al operativo.

En cada figura, aparece un identificador de las actividades y un grupo de actividades predecesoras. En el presente documento, se abordan los elementos correspondientes a la etapa de diseño, particularmente del elemento D1 a D16. Los elementos D17, D18, D19 y D20 serán abordados en el documento de diseño de la validación, análisis y difusión de resultados del conteo (Figura 4: Función de producción- Etapa diseño).

La etapa de construcción (Ver Figura 5) reúne las actividades de alistamiento para el operativo de campo, implementación de lo planeado en la etapa de diseño. También es la etapa donde se genera la documentación operativa del conteo, como los manuales de funciones por rol y los materiales de aprendizaje para el entrenamiento, que sirven de guía a los equipos territoriales durante las actividades de campo, que corresponden con la etapa de recolección (Ver Figura 6: Función de producción – Etapa

⁶ EL GSBPM es un medio para describir la producción de estadísticas de una manera general y orientada al proceso. Está estructurado alrededor de fases o etapas.

Recolección). La Figura 7: Función de producción – Etapa Procesamiento, Análisis y Difusión, da cuenta de las tareas relacionadas con la validación, consolidación y difusión de la información recolectada en el operativo. Finalmente, la Figura 8 presenta el esquema documental del conteo.

Figura 4: Función de producción- Etapa diseño

ID	Nombre	Predecesoras	Responsables							
			DIG	LOGISTICA	DIMPE	SISTEMAS	DICE	APRENDIZ.	SEC.GEN	TERRITOR.
D1	Especificación de requerimientos									
D2	Diseño aspectos temáticos del operativo	D1								
D3	Diseño estrategia de recolección	D1, D2								
D4	Diseño estrategia de abordaje Territorial (barrido, conglomerados)	D1 a D3								
D5	Metodología Identificación y demarcación de Zonas de Predominancia	D3								
D6	Diseño proceso de generación productos cartográficos	D4, D5								
D7	Diseño y construcción de aplicación de captura para DMC	D3								
D8	Estrategia de transmisión	D1 a D7								
D9	Diseño sistema de monitoreo y seguimiento	D1 a D8								
D10	Definición de estructura operativa (roles, funciones y personal requerido)	D3, D4								
D11	Estrategia alquiler centros operativos y salones de entrenamiento	D4, D10								
D12	Requerimientos de transporte personal operativo	D4, D10								
D13	Requerimientos de insumos y equipos	D4, D10								
D14	Requerimientos Kits de identificación	D4, D10								
D15	Cronograma	D1 a D14								
D16	Presupuesto	D1 a D14								
D17	Diseño de la validación de la información recolectada	D1 a D3 D7, D8								
D18	Diseño del análisis de resultados	D1 a D3 D7								
D19	Diseño de la difusión de resultados	D1 a D3								
D20	Diseño de la evaluación de la operación de conteo	D1 a D3								

Figura 5: Función de producción – Etapa Construcción

ID	Nombre	Predecesoras	Responsables							
			DIG	LOGISTICA	DIMPE	SISTEMAS	DICE	APRENDIZ.	SEC.GEN	TERRITOR.
C1	Realización prueba piloto de conteo	D1 a D20								
C2	Elaborar manuales operativos	D1 a D16								
C3	Elaborar Manual de la aplicación DMC	D7								
C4	Elaborar módulos de aprendizaje y evaluación presencial	D1 a D17								
C5	Entrenamiento primer nivel	C2 a C4								
C6	Realizar convocatoria conteo	D1 a D17; C1 a C5								
C7	Entrenamiento segundo nivel	C1 a C6								
C8	Selección de personal	C6, C7								
C9	Generación y alistamiento de productos cartográficos	D5, D6								
C10	Sensibilización a territoriales	D15, D16								
C11	Solicitar los Kit de Identificación	D10								
C12	Proceso alquiler equipos de cómputo - planes de datos	D13								
C13	Alistamiento DMC	D7								
C14	Compra y alistamiento de materiales e insumos	D15								
C15	Alquiler centros operativos y salones	D11								
C16	Construcción de la base de pre-marco a nivel manzana	D17								
C17	Proceso contratación transporte especial	D4								
C18	Definición de municipios censo económico experimental									

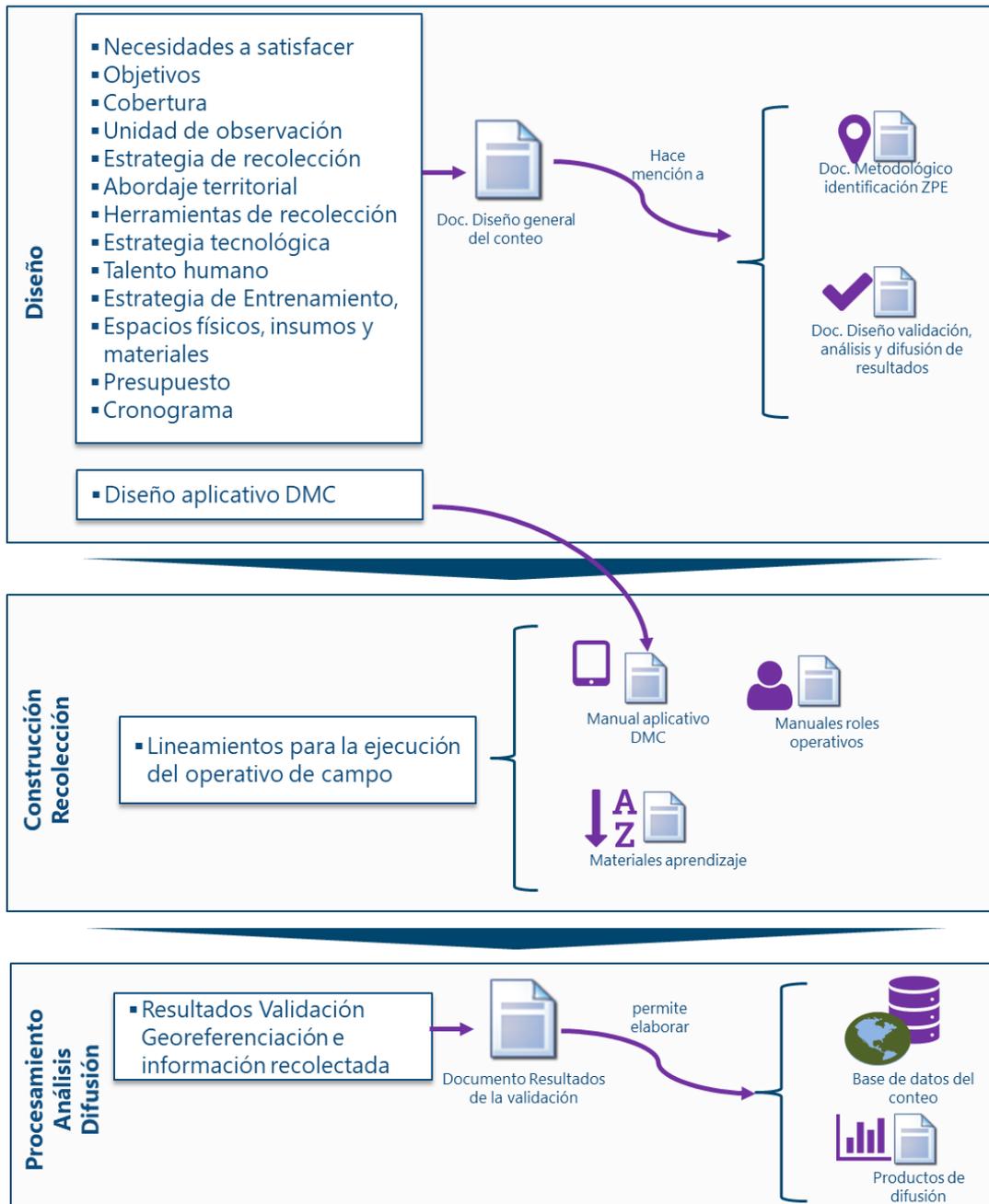
Figura 6: Función de producción – Etapa Recolección

ID	Nombre	Predecesoras	Responsables							
			DIG	LOGISTICA	DIMPE	SISTEMAS	DICE	APRENDIZ.	SEC.GEN	TERRITOR.
										
R1	Envío de materiales a las territoriales (DMC, Productos Cartográficos, insumos,	C9, C11, C13, C14								
R2	Recepción centros operativos	C15								
R3	Disponer equipos de cómputo	C12								
R4	Contratación personal operativo	C8								
R5	Sensibilización conteo	D15								
R8	Operativo de campo nacional conteo unidades económicas	D1 a D20, C1 a C18 R1 a R5								
R9	Seguimiento operativo campo conteo	R8								
R10	Entrega equipos de cómputo	R8								
R11	Entrega centros operativos	R8								
R12	Logística inversa (DMC, productos cartográficos, insumos, etc.)	R8								

Figura 7: Función de producción – Etapa Procesamiento, Análisis y Difusión

ID	Nombre	Predecesoras	Responsables							
			DIG	LOGISTICA	DIMPE	SISTEMAS	DICE	APRENDIZ.	SEC.GEN	TERRITOR.
										
P1	Validación georreferenciación	R8								
P2	Validación información recolectada	R8, D17 a D19								
P3	Procesamiento base del conteo	P1, P2								
P4	Consolidación y análisis de resultados	P3, D17 a D19								
P5	Generación productos de difusión	P3, D17 a D19								
P6	Evaluación de la operación de conteo	P5, D17 a D19								

Figura 8: Esquema Documental operación de conteo
Operación Conteo de Unidades Económicas



4. Estrategia de recolección

4.1. Tipos de Conteo

El operativo de conteo aplica una metodología diferenciada de recolección (Figura 9), de acuerdo con la dinámica económica del área geográfica sobre la que se realiza el conteo. De esta manera, el conteo de unidades puede realizarse por indagación o por observación, estos están definidos de la siguiente manera:

- Conteo por indagación: se realiza preguntando a un informante idóneo sobre el número, el tipo y el sector económico de las actividades económicas al interior de una edificación en un área determinada. Este tipo de conteo se realiza en las áreas censales clasificadas como Zonas con Predominancia Económica (Ver sección 4.2).
- Conteo por observación: se realiza un recorrido tipo barrido sin realizar preguntas a ningún tipo de informante, a fin de identificar el número, el tipo y el sector económico de las actividades económicas realizadas en un área determinada (actividades económicas visibles directamente o por indicio⁷). Este tipo de conteo se realiza en las denominadas en las áreas censales clasificadas como Zonas con Predominancia Residencial.

Lo anterior supone la clasificación—mediante fuentes secundarias⁸—, del área sobre la que se aplica la operación de conteo en dos categorías: i) Zonas con Predominancia Económica (ZPE) y ii) Zonas con Predominancia Residencial y otros usos (ZPR). Las primeras con alta dinámica económica, alto número de unidades económicas; y las segundas, con menor dinámica económica y bajo número de unidades.

⁷ Señales en la edificación que indiquen sobre la presencia de una actividad económica. Por ejemplo, salida constante de personas o vehículos, contadores de luz, sonidos de maquinaria, avisos, etc.

⁸ Censo de población y vivienda, usos del suelo Catastro, Zonas homogéneas físicas catastro, Ordenamiento Territorial, Investigaciones DANE, Directorio de Establecimientos, entre otras.

Tabla 6: Variables preliminares para la identificación de Zonas de Predominancia Económica

Capa	Base	Variable(s)	Fuente	Justificación y tratamiento
C 1	CNPV	Conteo de unidades económicas	DANE-DIG	Fuente principal para la identificación de ZPE. Se buscan las zonas de las áreas urbanas con mayor concentración de unidades.
C 2	ZHF Urbanas	Norma de uso del suelo urbano	IGAC	Variables que dan cuenta del uso del suelo. Son de interés las zonas con usos asociados a la actividad económica.
	ZHF Urbanas	Uso del suelo Urbano actual	IGAC	
C 3	Toponimia	Capa de topónimos	DANE-DIG	Capa de sitios de interés. Se realiza un análisis por agregación (clúster espacial) y uno de inclusión de directa sobre topónimos, que atraen la localización de unidades económicas (Ej. las oficinas de la alcaldía atraen otros establecimientos).
C 4	Base Cartográfica POT	Uso del Suelo POT _Urbano	Alcaldía municipal	Variables que dan cuenta del uso del suelo. Son de interés las zonas con usos asociados a la actividad económica.
C 5	Catastral	Uso y Destino económico	IGAC	Dan cuenta del uso de los predios. Se buscan concentraciones de usos asociados a la actividad económica.
C 6	Directorio establecimientos	de Directorio Estadístico de Empresas (DEST) de	DANE	Es el referente del marco de lista. Posee información georreferenciada de grandes empresas (encuestas estructurales). Se buscan áreas en las que se concentren estas empresas.
C 7	Operaciones Estadísticas DANE	Operaciones Estadísticas Económicas DANE	DANE	Son bases de datos georreferenciadas de las operaciones estadísticas DANE.
	Playas Turísticas	Playas turísticas de información	SITUR; DIMAR	
	Distritos Turísticos	Distritos Turísticos	MINCIT, SITUR, Alcaldías municipales	
	Zonas Tolerancia	Ubicación descripción zonas de tolerancia	Alcaldía municipal, POT	
	Zonas Francas	Localización y Variables descriptivas Zonas Francas	DANE-DIMPE	Son en su mayoría capas temáticas, susceptibles de ser georreferenciadas. Concentran información sobre tipos de organización sectorial, locaciones de importancia sectorial que atraen a su alrededor o en su interior unidades económicas.
	Plantas de beneficio	Variables descriptivas plantas activas de beneficio animal y vegetal	INVIMA, CENA	
C 8	Depósitos aduaneros	Listado Depósitos aduaneros privados y públicos	Procolombia, DIAN	También comprende infraestructura de transporte multimodal (ej. aeropuertos, puertos marítimos y fluviales, terminales) que por su dinámica atraen unidades económicas
	Aeropuertos	Aeropuertos activos	Mintransporte, aeronáutica	
	Plan Maestro Fluvial	Puertos marítimos y fluviales	MinTransporte	
	Plan Maestro Fluvial	Corredores marítimos y fluviales	MinTransporte	
	Plan Maestro Fluvial	Capas plan maestro fluvial	MinTransporte	
	Rutas Transporte	Rutas Aprobadas Transporte público Municipal	Mintransporte	
	Otros	Centros comerciales Principales	Google Street	

5. Abordaje territorial

A nivel territorial la operación de conteo tiene el reto de recolectar información en todas las áreas urbanas del territorio nacional, para un total de 1122 cabeceras municipales y 6530 centros poblados¹¹. Para hacer frente a esta tarea, el DANE tiene presencia en los 32 departamentos del país y Bogotá; con sedes y subsedes de acuerdo con la relación de la Tabla 7.

Tabla 7: Territoriales, Sedes y Subsedes DANE.

Territorial	Sede y subsedes
CENTRAL	Bogotá, Florencia, Inírida, Leticia, Mitú, Neiva, Puerto Carreño, San José Del Guaviare, Tunja, Villavicencio, Yopal
CENTROCCIDENTAL	Pereira, Armenia, Ibagué, Manizales,
NOROCCIDENTAL	Medellín, Montería, Quibdó
NORORIENTAL	Bucaramanga, Arauca, Barrancabermeja, Cúcuta
NORTE	Barranquilla, Cartagena, Riohacha, San Andrés, Santa Marta, Sincelejo, Valledupar
SUROCCIDENTAL	Cali, Mocoa, Pasto, Popayán, San Andrés De Tumaco, Buenaventura

La operación de conteo adopta una estrategia de abordaje territorial basada en la clasificación de municipios bajo dos esquemas de recolección:

- **Recolección por barrido.** Consiste en realizar un recorrido sistemático de la totalidad de las unidades de observación de un municipio, **regresando periódicamente al centro operativo municipal a entregar información y los reportes diarios.**
- **Recolección por conglomerados.** Un conglomerado está compuesto por un grupo de municipios. Consiste en recoger la información sobre un trayecto preestablecido durante varios días, **es decir, se caracteriza por la permanencia en el área de trabajo hasta la finalización del recorrido.** Este tipo de recolección implica la definición de rutas de abordaje de los municipios al interior del conglomerado.

La clasificación de un municipio bajo uno u otro esquema de recolección depende en primera instancia de la existencia al interior de sus fronteras de una sede o subsele DANE. El segundo criterio tiene que ver con el volumen de trabajo en términos del número de manzanas a cubrir en el operativo, buscando

¹¹ Para efectos de la operación las cabeceras de las áreas no municipalizadas fueron tratadas como cabecera municipal.

eficiencia administrativa y operativa, generando asignaciones de trabajo para laborar en un máximo de tres (3) meses¹².

De esta forma, generalmente la estrategia de barrido aplica en ciudades y áreas metropolitanas; y la de conglomerados en municipios caracterizados por baja densidad de población, grandes extensiones territoriales y en ocasiones dificultades de acceso. Para estos es necesario definir un municipio cabeza de ruta, en donde se realiza la contratación y que generalmente corresponde con la capital del departamento (existencia de sede o subsede). El número de municipios abordado por cada estrategia se referencia en la Tabla 8.

Tabla 8: Número de municipios según estrategia

Estrategia	Número de municipios
Barrido	62
Conglomerado	1.059
Total	1.121

La Figura 10, conforma una representa la estrategia de abordaje territorial; en ella se identifican las territoriales a las que pertenece cada municipio (borde naranja y texto en blanco). En verde se identifican los municipios que son abordados utilizando la estrategia de barrido, los restantes son trabajados en conglomerados, representados por polígonos con borde gris claro. Las sedes y subsedes, que constituyen los lugares de contratación, son representados con cuadrados.

Finalmente, para terminar, el orden de ejecución de los municipios puede modificarse por prioridades definidas por la entidad, en los que se requiera la generación de resultados previos a la terminación de la operación. Tal es el caso de los municipios correspondientes al censo experimental, actividad previa al censo económico que tiene como objeto evaluar los procesos, productos, procedimientos y elementos de la operación estadística, interactuando en conjunto, desde la contratación del personal y la sensibilización de la población, hasta la producción de resultados.

¹²un municipio que tiene sede o subsede puede ser abordado en un conglomerado si la carga de trabaja no cumple con este criterio.

Figura 10: Estrategia de abordaje territorial

Estrategia de abordaje



5.1. Estrategia de abordaje territorial por emergencia sanitaria

En el marco de las condiciones sanitarias que se presentan previas a la fecha de apertura del operativo de campo del conteo de unidades económicas (18 de enero de 2021). Se tiene previsto con el fin de preservar la salud e integridad del personal operativo de campo y las personas que llegaren a estar en contacto con ellos:

1. El uso de elementos de bioseguridad por parte de todo el personal operativo de campo y oficina vinculado a la operación estadística, bajo los protocolos definidos en los procedimientos y circulares de la entidad.
2. Programación de operativos de recolección, de acuerdo a las condiciones señaladas por cada administración municipal. Por ejemplo, toques de queda nocturnos, zonas de la ciudad confinadas, toques de queda en fines de semana, etc.
3. En el caso de la ciudad de Bogotá, donde se presenta confinamiento y restricciones a la movilidad por localidades, se realizaron planes de recolección de acuerdo al calendario de las cuarentenas por localidades. De este modo, se tendría que el personal operativo se va a ir concentrando en las localidades sin restricciones y no se va a dispersar por toda la ciudad. Con corte a 15 de enero, se prevé el inicio por la localidad de Suba, seguida de las localidades de Usaquén y Engativá, quienes, a partir del 18 de enero de 2021, terminan el periodo de cuarentena estricta.
4. Solo en el caso extremo, que llegara a presentarse en algún municipio del país restricciones totales a la movilidad, antes del inicio del operativo, se optaría por la estrategia de aplazar hasta en dos semanas el inicio del operativo, en el respectivo municipio.

6. Herramientas de recolección

Las herramientas de recolección constituyen los medios utilizados por el personal operativo para recolectar y registrar la información. Se pueden dividir en i) medios para el registro de la información (formato conteo y aplicativo DMC-Dispositivo Móvil de Captura-) y ii) medios para ubicarse durante el operativo de campo (Cartografía).

6.1. Formato Conteo de Unidades Económicas

El procedimiento para diligenciar el formato de conteo es descrito en el manual del enumerador. En este formato se enlistarán las unidades económicas existentes en las manzanas, consta de dos partes:

Identificación (Secciones I y II). Asegura la georreferenciación del Conteo conforme a los nombres y códigos de la DIVIPOLA, de la cartografía censal y del Marco Geoestadístico Nacional (MGN). Asimismo, permite señalar si la manzana presenta novedades cartográficas

Figura 11: Formato conteo: Sección Identificación

I. Identificación										II. Novedad Cartográfica	
1. Departamento: _____	Código	2. Municipio: _____	Código	3. Clase: _____	Código	4. Centro poblado: _____	Código			11. Tipo de novedad:	
5. Sector Rural: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		6. Sección Rural: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		7. Sector Urbano: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		8. Sección Urbana: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		9. Manzana: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	10. AG: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Unión: _____	División: _____
										Nueva: _____	

Listado de edificaciones y unidades económicas (Secciones III, IV y V). En la cual se registra información básica de las unidades económicas.

Figura 12: Formato conteo: Sección Listado de edificaciones y unidades económicas

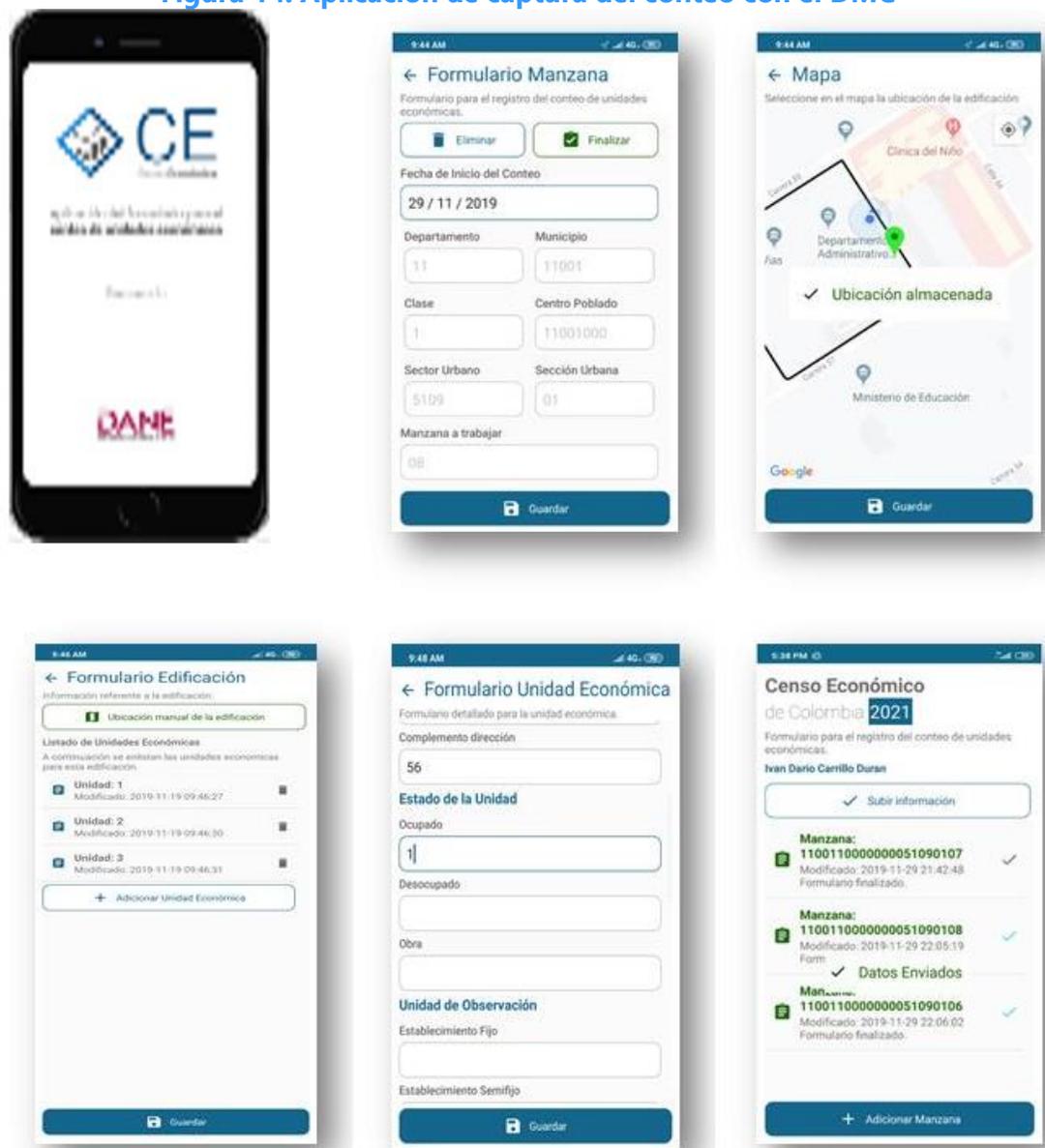
III. Ubicación Unidad			IV. Cantidad de unidades según:													V. Caracterización Unidad			
12. Orden de la edificación	13. Orden de la unidad	14. Dirección	15. Estado			16. Unidad de observación				17. Sector económico						18. Nombre de la unidad de observación	19. Observaciones de la unidad		
			Ocupado	Disocupado	Obrera	Establecimiento		Puesto móvil sin emplazamiento fijo	Vivienda con actividad económica	Obrera de edificación	Comercio	Industria	Servicio	Transporte	Construcción			No aplica	
Hoja _____ de _____ Fecha: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>			TOTALES			Suma	Suma	Suma	Suma	Suma	Suma	Suma	Suma	Suma	Suma	Suma	Suma	Suma	Suma
															20. Unidades de observación en la manzana	21. Enumerador <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
															Suma	22. Supervisor <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			

El enumerador realizará la recolección en papel, únicamente para los casos indicados por su supervisor inmediato, generalmente zonas con condiciones especiales (ej. Problemas de seguridad). No obstante, **el enumerador deberá digitar la información capturada en el formato análogo en el aplicativo móvil de conteo, que es el medio oficial para la entrega y validación de la información.**

6.2. Dispositivos Móviles de Captura – DMC

Con las mismas variables y estructura del formato análogo, la DIG diseñó un prototipo funcional de aplicación móvil para realizar el Conteo de UE que opera en los DMC, y permite la recolección de información y la georreferenciación de las UE, utilizando la tecnología de Sistema de Posicionamiento Global (GPS) y la cartografía digital cargada en el dispositivo. El procedimiento de captura con de la aplicación es descrito en el manual del enumerador.

Figura 14: Aplicación de captura del conteo con el DMC

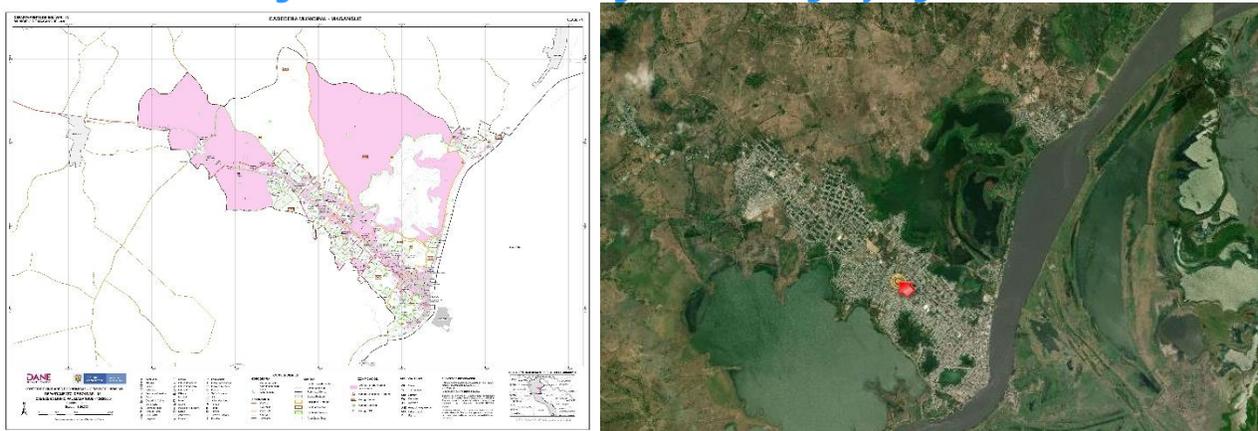


6.3. Productos cartográficos

La Dirección de Geoestadística cuenta con cartografía actualizada basada en la información del Censo Nacional de Población y Vivienda 2018, que, para el ejercicio de conteo de UE, dispone de información cartográfica que representa integralmente el territorio del país. Igualmente, dispone de imágenes de satélite de alta resolución de años recientes que permiten complementar la información disponible.

Se plantea la generación de productos cartográficos análogos y digitales (Figura 15); los primeros impresos en papel y los segundos cargados en los DMC, para ser visualizados en el aplicativo. La Tabla 9 relaciona los tipos de productos cartográficos análogos y una descripción de estos. Esta información es desarrollada a profundidad en el manual de uso del material cartográfico.

Figura 15: Productos cartográficos análogos y digitales



a) Análogo

b) Digital

Tabla 9: Productos Cartográficos operativo de conteo

Nombre producto	Descripción
Conglomerado (Rutas)	Representa la agrupación de municipios organizados por recorrido propuesto para operativo de conteo; está compuesto por: a) niveles de cartografía básica como vías de importancia, ríos de importancia, sitios de interés y vías jerarquizadas de acuerdo con cada escala; b) niveles de Marco Geoestadístico Nacional (MGN) como departamentos, municipios, centros poblados y finalmente los polígonos de rutas. Su escala ¹³ oscila entre 1:50.000 y 1:100.000 de acuerdo con el tamaño de la ruta propuesta.
Municipal	Refleja el contexto general del municipio, contiene la información cartográfica básica del municipio como vías, hidrografía, sitios de interés, niveles del MGN (departamento, municipio, centros poblados). Tiene escalas entre 1:10.000 y 1:50.000, según el municipio.
Cabecera municipal	Contiene la información de contexto al interior de límite censal urbano definido por el DANE. En su interior contiene a) información básica del municipio, líneas, topónimos, nomenclatura vial; b) límites de MGN de departamento, municipio, sectores, secciones, manzanas y c) otros niveles temáticos. Su escala está entre 1:10.000 y 1:25.000 de acuerdo con el tamaño de la cabecera municipal y de 1:1.000 a 1:15.000 para centros poblados.
Localidad/comuna	Elaborados a nivel de localidad o comuna para las 52 cabeceras municipales que tienen esta división administrativa. Contiene la información de los límites de sectores, secciones, manzanas clasificadas como de predominancia económica o residencial, niveles de cartografía básica urbana como líneas, topónimos, nomenclatura principal, sitios de interés importantes, relacionados con el censo económico; a escalas 1:10.000 a 1:25.000 de acuerdo con el tamaño de la localidad o comuna.
Sector	Contiene la información de cada sector que se encuentra dentro del límite censal urbano, los niveles de información contenidos son a) niveles asociados al MGN (departamento, municipio, sectores, secciones, manzana), b) límites de localidades (si existe), c) manzanas clasificadas según su predominancia (económica o residencial), d) Información catastral y de cartografía básica (lotes, edificaciones, sitios de interés, nomenclatura vial. Su escala va desde 1: 2000 a 1:15000 de acuerdo con el tamaño del sector.
Sección	Contiene la información de cada sección que se encuentra dentro del límite censal urbano. Contiene a) niveles asociados al MGN (departamento, municipio, sectores, secciones, manzana), b) límites de localidades (si existe), c) manzanas clasificadas según su predominancia (económica o residencial), d) Información catastral y de cartografía básica (lotes, edificaciones, sitios de interés, nomenclatura vial. Su escala va desde 1:1000 a 1:10000, de acuerdo con el tamaño de la sección.
Manzana	El plano de manzana corresponde a la mínima unidad de área y contiene los niveles de información de lotes, edificaciones, sitios de interés, nomenclatura vial, límites de MGN (departamento, municipio, sectores, secciones, manzana), se realiza distinción si la manzana se considera de predominancia económica o residencial. Tiene escalas de 1:250 a 1:5.000.

¹³ Escala: Es la relación de proporción existente entre las medidas reales del terreno y las representaciones en el mapa.

Adicionalmente, se generarán productos cartográficos digitales, llamados "tiles". Un tile es un tipo de archivo que contiene una parte de un mapa, transformado en imagen, y que, al ser agrupado con otros archivos de este mismo formato, permite bajo la forma de un mosaico la representación del mapa completo.

Los tiles se configuran para ser utilizados en los DMC, como capa básica de visualización, posibilitando la ubicación del personal operativo. Contienen información básica rural y urbana (hidrografía, vías, topónimos, sitios de interés), niveles del MGN desde departamento hasta manzana y niveles temáticos como manzanas de predominancia económica y rutas. Son generados además en diversas escalas¹⁴.

7. Entregables de la operación de conteo

En esta sección se presenta los resultados a ser entregados por la operación de conteo acorde a los requerimientos presentados en la sección 1.3. La operación de conteo entregará una base de datos a nivel de manzana en las áreas urbanas del país (clase 1 y 2 del Marco Geoestadístico Nacional) con conteos de unidades económicas y conteos de obras de construcción. La base de datos se entregará según el diccionario de datos descrito en la Tabla 10.

¹⁴ Ver documento de productos cartográficos para una descripción más detallada de sus características.

Tabla 10: Diccionario de datos - Entregables de la operación de conteo

Nombre Campo	Descripción	Alias	Tipo de dato	Longitud	Valores de dominio
Código DIVIPOLA del departamento	Código de dos dígitos que identifica el departamento conforme a DIVIPOLA (MGN)	Cod_Dpto	String	2	DIVIPOLA
Código DIVIPOLA del municipio	Código de tres dígitos que identifica el municipio al interior de un departamento conforme a DIVIPOLA (MGN)	Cod_Mcpio	String	3	DIVIPOLA
Clase	Código de un dígito que identifica la clase según MGN	Clase	String	1	Según DIVIPOLA 1, 2 (Solo áreas urbanas)
Cod Sector Rural	Código de tres dígitos que identifica la clase según MGN	Cod_Sector_Rural	String	3	
Código Sección Rural	Código de dos dígitos que identifica la clase según MGN	Cod_Seccion_Rural	String	2	01-98 Localidad - comuna 99 Sin comuna o rural (por defecto)
Código Centro Poblado	Código de tres dígitos que identifica el centro poblado conforme a DIVIPOLA	Cod_CPOB	String	3	DIVIPOLA 000 Cabecera 999 Para Rural Disperso
Código Localidad/comuna	Código de dos dígitos que identifica la localidad o comuna perteneciente a un área de carácter especial.	Cod_Localidad	String	2	01-98 Localidad - comuna 99 Sin comuna (por defecto)
Sector urbano	Código de tres dígitos que identifica un sector urbano perteneciente a una Zona urbana (Clases 1 y 2)	Cod_Sector_Urbano	String	4	-
Sección urbana	Código de dos dígitos que identifica una sección urbana perteneciente a un sector urbano.	Cod_seccion_urbana	String	2	
Manzana	Código de dos dígitos que identifica una manzana perteneciente a una sección urbana			2	
Código Manzana DANE	Código concatenado de manzana DANE según estructura del MGN	Cod_MZ_DANE	String	22	Según MGN
Código área geográfica	Código único que identifica a cada unidad de cobertura. En componente urbano corresponde al código asignado a las manzanas y en lo rural corresponde con el código de las secciones rurales.	AG	String	6	-
Total Unidades Económicas	Número de unidades económicas	Total_UE	Long intenger		
Total Obras de construcción	Número de obras de construcción.	Total_obras	Long intenger		

8. Estrategia Tecnológica del conteo

La estrategia tecnológica de la operación de conteo está enmarcada en la estrategia Tecnológica para el Censo Económico que es el proceso de adopción y ejecución de decisiones sobre las políticas, lineamientos, planes y acciones relacionadas con la creación, difusión y uso de la tecnología en la Operación Estadística. Esta sección se fundamenta en el documento que respecto a esta temática produjo la oficina de sistemas. De esta manera se abordan aspectos relacionados con la seguridad, transmisión y almacenamiento de la información durante la operación de conteo.

8.1. Estrategia tecnológica para la seguridad de la información

A nivel de seguridad de información se plantean los siguientes lineamientos:

- Instalación de la última versión de software y aplicación
- Verificación de apertura de puertos digitales (sólo dejar abiertos los puertos que serán utilizados)
- Transporte de información con empleo de protocolos seguros como Redes Privadas Virtuales (VPN por sus siglas en inglés), Capa de Transporte Seguro (TLS por su sigla en inglés) y el uso de certificados digitales para proveer una capa de encriptación y mitigar que un tercero pueda ver los datos transmitidos.
- Control del acceso seguro a la red desde el exterior, mediante la utilización de Firewall¹⁵ en alta disponibilidad con balanceo de carga. De esta manera, el usuario solo tendrá acceso a los servicios y/o la información que le son estrictamente necesarios y aprobados.
- Monitoreo de las solicitudes a los servidores de aplicaciones mediante la utilización de un Web Application Firewall (WAF) el cual se encuentra en alta disponibilidad con balanceo de carga.
- El control de autenticación y autorización de servicios se realizará mediante el estándar JSON Web Token (JWT), que protege la información del usuario mediante un token, generado por cifrado, con un tiempo de expiración definido.
- Para garantizar el trabajo de aplicación sin conexión a internet, se utilizan bases de datos alojadas en los dispositivos. La descarga de la información al dispositivo requiere por una sola vez de conexión a internet (conexión con usuario y contraseña)
- Uso de contraseñas seguras

¹⁵ Un firewall o cortafuegos es un sistema de seguridad para evitar el acceso no autorizados a un ordenador.

8.2. Estrategia tecnológica para la transmisión de información

A nivel de seguridad de información se especifican los siguientes lineamientos:

- Para la transferencia de datos se contará con un certificado SSL instalado y configurado para hacer uso del protocolo HTTPS y establecer una conexión segura con el servidor.
- Al final de cada jornada se debe sincronizar la información recolectada. Con este propósito, los aplicativos tendrán la funcionalidad de conexión vía WIFI
- La transmisión se realizará utilizando un archivo comprimido y encriptado
- Para la recolección de la información de las rutas donde no se tenga conexión a internet, se va a contar con plan de datos en los dispositivos móviles
- Todas las fuentes de información serán consolidadas en una única base de datos sobre la cual se realizan análisis de identificación de duplicados, consistencia

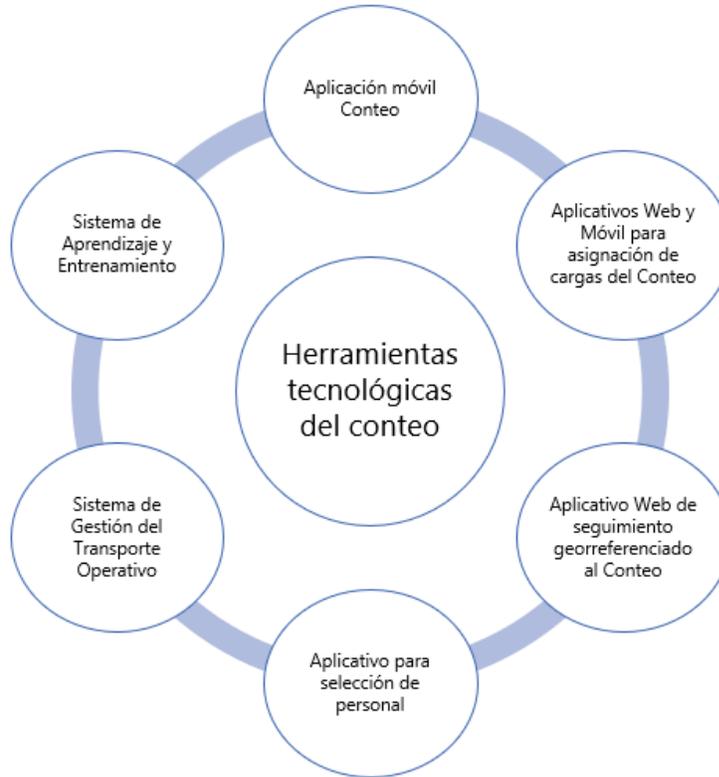
8.3. Estrategia tecnológica para el almacenamiento de información

Respecto al almacenamiento de la información, se utiliza arquitectura de datos basada en motores relacionales como Oracle Database y MySQL version 5,7, los cuales buscan proveer los mecanismos necesarios para el almacenamiento, validación y procesamiento de la información. Funcionan con una plataforma robusta compuesta por dos agrupamientos (clúster) de servidores que ofrecen alta disponibilidad, alto desempeño y un esquema de seguridad e integridad.

8.4. Requerimientos de las aplicaciones informáticas

Para la realización del operativo de conteo, la oficina de sistemas ha dispuesto la utilización de algunos aplicativos informáticos que faciliten y apoyen la realización de actividades desde la selección de personas, la gestión del transporte hasta aspectos propios del quehacer operativo como la asignación de cargas, la recolección y el seguimiento (Figura 16).

Figura 16: Aplicativos informáticos de la operación de conteo



La Tabla 11 presenta estas herramientas junto con sus funcionalidades y requerimientos a nivel de hardware y software. El desarrollo de estas herramientas fue objeto de etapas de levantamiento de requerimientos y evaluación por parte del equipo de diseño de la operación de conteo.

Tabla 11: Aplicativos informáticos de la operación de conteo: funcionalidades y requerimientos

Herramienta	Funcionalidad/ Requerimientos
Aplicación móvil Conteo	<p>Funcionalidad: Posibilita el conteo de unidades por parte del enumerador.</p> <p>Requerimientos</p> <p>Hardware:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un (1) servidor dedicado para alojar el motor de base de datos • Servidor para alojar los servicios web (Servidor del Geoportal del DANE) • Equipos Móvil con Android 5.1 o superior para pruebas de oficina y campo <p>Software:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lenguaje de programación PHP versión 7.1 • Postgres/PostGis • Android Estudio • Adobe <p>A nivel de usuario se requiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Celular o Tableta con sistema operativo Android 5.1 o superior • Dispositivo con mínimo 2GB de memoria RAM. • Memoria (interna) igual o superior a 8GB. • Conectividad a Internet. (Inicialmente, para descargar base de usuarios). • Dispositivo GPS autónomo incluido (GPS/GLONASS/BDS). • satstat_2000(1002): Aplicativo - App que permite verificar el funcionamiento del receptor GPS. • net.osmand-1.9.5-197: Aplicativo para apoyar ubicación en campo que contiene los mapas base de Colombia y Sudamérica de OpenStreet Map.
Aplicativos Web y Móvil para asignación de cargas del Conteo	<p>Funcionalidad: Posibilita el desarrollo de las actividades de asignación de cargas del conteo de unidades económicas.</p> <p>Requerimientos</p> <p>Hardware:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un (1) servidor dedicado para alojar el motor de base de datos • Servidor para alojar los servicios web (Servidor del Geoportal del DANE) • Equipos Móvil con Android 5.1 o superior para pruebas de oficina y campo <p>Software:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lenguaje de programación PHP versión 7.1 • Postgres/PostGis • Android Estudio • Adobe
Aplicativo Web de seguimiento georreferenciado al Conteo	<p>Funcionalidad: Posibilita el seguimiento georreferenciado al registro en campo del conteo de unidades económicas</p> <p>Requerimientos</p> <p>Hardware:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un (1) servidor dedicado para alojar el motor de base de datos • Servidor para alojar los servicios web (Servidor del Geoportal del DANE) <p>Software:</p>

- Lenguaje de programación PHP versión 7.1
- Postgres/PostGis

**Aplicativo
selección
personal**

**para
de**

Funcionalidad: permita llevar a cabo el proceso de convocatorias a nivel municipal, para que los aspirantes diligencien la información de su experiencia laboral y académica

Requerimientos

Hardware:

- Tres (3) servidores virtuales
- Un (1) servidor dedicado para alojar el motor de base de datos
- Dos (2) servidores para alojar la herramienta seleccionada.
- Cada servidor donde se aloja la herramienta contará con una capacidad de 8 GB de memoria RAM y la base de datos contará con 12GB de RAM.
- Dos servidores con una configuración de 8 núcleos de procesamiento para la herramienta y uno con una capacidad de 12 núcleos para la base de datos.
- Un almacenamiento compartido por los dos servidores destinados a alojar la herramienta a ser implementada, con una capacidad de 500 GB..

Software:

- Cada servidor contará con un sistema operativo GNU Linux bajo la distribución Oracle Linux 7.1.
- Motor de base de datos Mysql® 5,7
- Lenguaje de programación PHP versión 7.1

**Sistema de Gestión
del Transporte
Operativo**

Funcionalidad: Posibilita la inscripción de los prestadores del servicio de transporte, el seguimiento y control de las solicitudes y la asignación de recursos de acuerdo con el plan operativo

Requerimientos

Hardware:

- Dos (2) servidores virtuales
- Un (1) servidor dedicado para alojar el motor de base de datos
- Un (1) servidor para alojar la herramienta a ser implementada.
- Cada servidor con una capacidad de 12 GB de memoria RAM, para la base de datos y uno con 8GB de memoria RAM para las Herramientas de seguimiento.
- Uno de los servidores contará con capacidad 8 núcleos de procesamiento y el otro con una capacidad de 12 núcleos.
- Un almacenamiento compartido por los dos servidores destinados a alojar la herramienta a ser implementada, con una capacidad de 200 GB, para el almacenamiento de los soportes de la información.

Software:

- Cada servidor contará con un sistema operativo GNU Linux bajo la distribución Oracle Linux 7.1 (última versión estable a la fecha de elaboración de este documento).

- Motor de base de datos Mysql® 5,7
- Lenguaje de programación PHP versión 7.1

Sistema de Aprendizaje y Entrenamiento **de** **Funcionalidad:** Sistema de gestión de aprendizaje (SGA, learning management system LMS por sus siglas en inglés) que facilita la administración y control de las actividades de formación.

Requerimientos

Hardware:

- 2 servidores virtuales
- 1 servidor de dedicado para alojar el motor de base de datos
- 2 servidores para alojar la herramienta seleccionada.
- Cada servidor con una capacidad de 12 GB de memoria RAM.
- Un servidor con 10 núcleos de procesamiento y otro con una capacidad de 12 núcleos.
- Un almacenamiento compartido por los dos servidores destinados a alojar la herramienta a ser implementada, con una capacidad de 500 GB, para el almacenamiento de los materiales de aprendizaje, presentaciones y documentos de soporte y apoyo.

Software:

- Cada servidor contará con un sistema operativo GNU Linux bajo la distribución Oracle Linux 7.1.
- Motor de base de datos Mysql® 5,7
- Lenguaje de programación PHP versión 7.1

Sistema monitoreo y control **de** **Funcionalidad:** Permite realizar el seguimiento del operativo en campo, a través de indicadores, reportes, gráficas, cuadros resumen del proceso de recolección, donde se visualice el avance de la cobertura operativa y la toma de decisiones que permitan reaccionar en campo cuando se presenten inconvenientes

Requerimientos

Base de Datos:

Hardware:

- Dos (2) servidores virtuales
- 12 núcleos de procesamiento en cada servidor
- 36 GB de RAM en cada nodo
- Un espacio de almacenamiento de 1Tb.

Software:

- Oracle Enterprise edition 11g
- RAC 11g
- GNU Linux con distribución Redhat Enterprise 5.0

Los servidores de base de datos ya se encuentran aprovisionados en la entidad y configurados en alta disponibilidad.

Infraestructura para disponer la aplicación

Hardware

- Dos servidores virtuales
- Cada servidor con 15 GB de RAM
- Cada servidor con 6 núcleos de procesamiento

Software

- Sistema operativo GNU Linux con la distribución Oracle Linux 7.1
- Weblogic 12c
- Java 1,8_111

8.5. Marco preliminar de la operación de conteo

A fin de disponer de una fuente de contraste y control del operativo de conteo, se construyó un marco preliminar de la operación de conteo, a partir de fuentes secundarias (Tabla 12), que sirvan de proxy al número de unidades económicas recolectadas durante la operación de conteo. Estas fuentes pueden ser catalogadas como internas o externas de acuerdo con el origen de los datos.

Tabla 12: Fuentes de información marco preliminar conteo

Fuente	Alcance	Tipo Proveedor
Unidades Económicas del Censo Nacional de Población y Vivienda 2018 (CNPV2018).	<p>El CNPV2018 buscaba recopilar información sobre unidades de vivienda, sin embargo, sus resultados permiten identificar unidades que presentan usos diferentes al residencial que pueden o no cohabitar con éste. Esta fuente no contempla la identificación de unidades con emplazamiento móvil, ni cuantifica la totalidad de unidades en pasajes y centros comerciales. El procedimiento de selección abarca:</p> <p><u>UNIDADES MIXTAS:</u> Todas aquellas unidades catalogadas geográficamente como urbano (clase 1) y centro poblado (clase 2) que dentro del CNPV contestaron tener una vivienda mixta con actividades económicas de industria, comercio y servicios.</p> <p><u>UNIDADES NO RESIDENCIALES:</u> Todas aquellas unidades catalogadas geográficamente como urbano (clase 1) y centro poblado (clase 2) que dentro del CNPV vigencia 2018 contestaron tener una vivienda no residencial con actividades económicas de industria, comercio y servicios.</p>	Interno

Facturación energía (Energia2019) Contiene registros de las unidades no residenciales que toman el servicio para la clase geográfica urbano y rural. La vigencia que se tomó para la construcción de la matriz línea base fue 2019 mes de junio. Esta fuente no identifica unidades económicas con emplazamiento móvil. Externo

Agrupación de información sobre las empresas y establecimientos que desarrollan alguna actividad económica en el país, principalmente para el universo de empresas estudiadas por las encuestas estructurales del DANE¹⁶ que tienen como criterio de inclusión el cumplimiento de niveles pre-establecidos en términos de personal ocupado y nivel de ingreso (ventas). Esta fuente no identifica unidades económicas con emplazamiento móvil. Interno

Directorio Estadístico de empresas DANE (DEst2019)

Está compuesto de:

- ✓ La Planilla Integrada de Liquidación de Aportes - PILA
- ✓ Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio - CONFECAMARAS
- ✓ Encuestas Económicas anuales (EAM, EAC y EAS)

Para la construcción de la matriz línea base se utilizó la vigencia 2018 segundo semestre y tres secciones específicas del DEST: 1) Industria, 2) Comercio y 3) Servicios.

El proceso de integración de cada proveedor se realizó tomando como llave el código DANE de manzana; diferenciando según clase geográfica (urbano, centro poblado, rural) de cada proveedor y tipo de actividad económica (industria, comercio y servicios), permitiendo obtener el total de unidades económicas por cada manzana.

9. Talento humano

9.1. Estructura operativa y personal requerido

Para determinar los requerimientos de personal para la operación de conteo de conteo, se toman como base los siguientes parámetros:

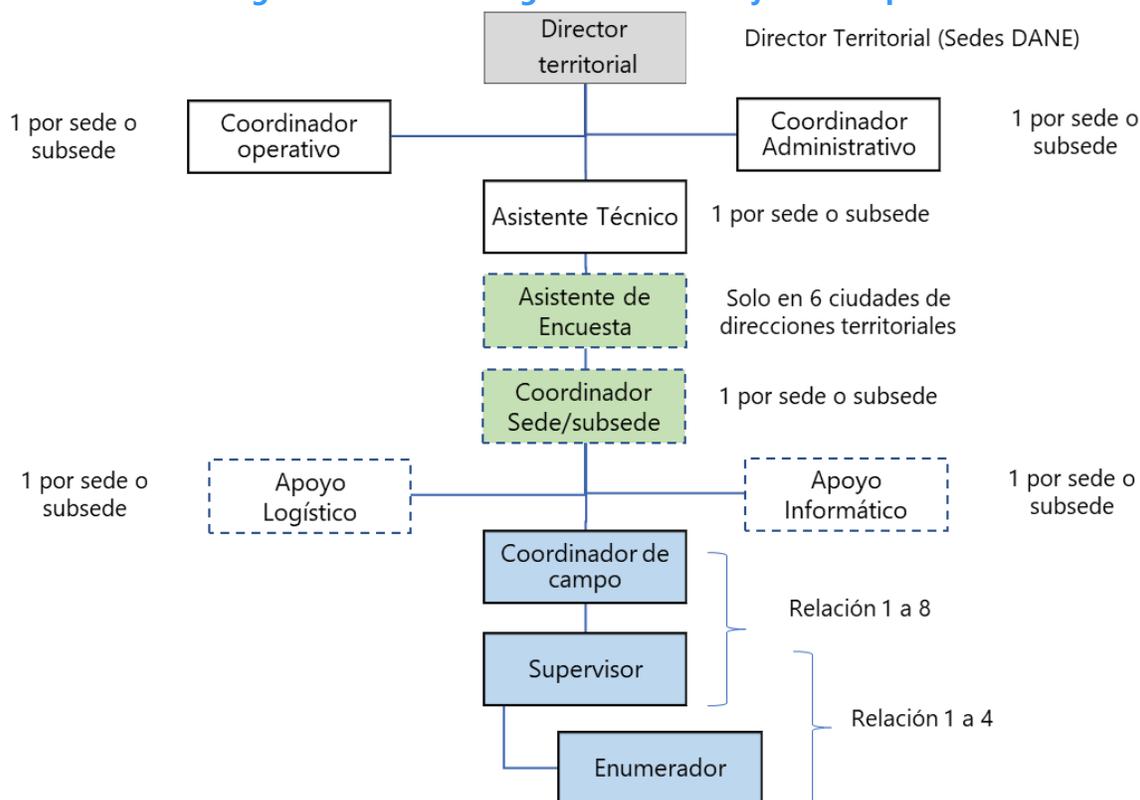
¹⁶ Las encuestas estructurales del DANE son encuestas sectoriales de periodicidad anual y que brindan información sobre el personal ocupado, los ingresos y la producción para los sectores comercial, servicios e industrial de la económica nacional. Atendiendo a su clasificación sectorial toman los nombres de Encuesta Anual de Comercio, Encuesta Anual de Servicios, y Encuesta Anual Manufacturera.

- La operación de conteo tiene un periodo de recolección igual a 3 meses calendario. Con periodos laborables de lunes a sábado exceptuando festivos.
- Un rendimiento promedio de 7 manzanas recolectadas al día por persona. Este nivel de rendimiento es tomado a partir de los resultados de las pruebas piloto de la operación de conteo realizadas en Bogotá (en octubre de 2019), Ubaté y Cúcuta (en diciembre de 2019).
- La estructura de abordaje territorial descrita en la sección 5 del presente documento, que señala la existencia de municipios trabajados con estrategia de barrido (con visita diaria al centro operativo) y con estrategia de conglomerado (vuelta al centro operativo al final del recorrido).
- Las relaciones de personal operativo: a) 1 supervisor por cada 4 personas recolectando información en campo y b) 1 coordinador de campo por cada 8 supervisores.

Teniendo en cuenta estos lineamientos, se plantea una estructura operativa jerárquica a ser implementada en sedes y subsedes de la entidad durante la realización del operativo, según lo presentado en la Figura 17. En esta figura se pueden diferenciar los grupos de personal listados a continuación:

- Personal encargado de las labores operativas: Enumeradores, Supervisores y Coordinador de campo; identificados en la figura en bloques de color azul y borde grueso.
- Personal de apoyo de la actividad de recolección: Apoyo informático y apoyo logístico; representados en color blanco y borde punteado.
- Personal de coordinación y seguimiento: Coordinador de sede y subsede, Asistente de encuesta. Representados en color verde y borde punteado.
- Enlaces territoriales: Asistente técnico, Coordinador Operativo, Coordinador administrativo. Representados en color blanco y borde grueso.

Figura 17: Estructura general del trabajo de campo



De los cargos mencionados, cabe resaltar que solo los tres primeros grupos serán objeto de contratación para la realización del operativo. Los roles correspondientes al grupo de enlaces territoriales son cubiertos por personal de planta del DANE, dándole el manejo habitual de otras investigaciones de la entidad. Las funciones y perfiles asociadas a cada rol se encuentran relacionadas en las Tabla 13 y Tabla 14.

Tabla 13: Roles operativos, funciones y perfiles para contratistas del conteo

Rol Operativo	Función general	Perfil Requerido
Enumerador	Realizar el conteo, identificación y georreferenciación de unidades económicas, de las manzanas asignadas, conforme a las metodologías definidas	ENUMERADOR NIVEL 1-2-3-4 *Tecnólogo o Técnico con 2 meses de experiencia *Dos semestres universitarios cursados y aprobados con 4 meses de experiencia *Bachiller con 6 meses de experiencia

Rol Operativo	Función general	Perfil Requerido
Supervisor II	Realizar la asignación de cargas de trabajo, el acompañamiento y seguimiento diario al grupo de enumeradores asignados; así como el control de calidad de la información recolectada y del avance del proceso de conteo y georreferenciación de unidades económicas conforme a las metodologías definidas.	Supervisor II Nivel 1-2-3 *Tecnólogo con 18 meses de experiencia Técnico con 2 años de experiencia *Seis semestres universitarios cursados y aprobados y 2 años de experiencia.
Coordinador de campo	Realizar el seguimiento del operativo de Conteo de Unidades Económicas en las zonas o municipios asignados; monitoreando el trabajo de los supervisores asignados, verificando los rendimientos y controlando la cobertura, así como gestionando los requerimientos presentados en el desarrollo del operativo.	Coordinador de Campo Nivel 1-2-3-4 *Terminación y aprobación de estudios de educación universitaria con 1 año de experiencia. *Ocho semestres universitarios cursados y aprobados con 18 meses de experiencia. *Tecnólogo con 2 años de experiencia. Técnico con 3 años de experiencia.
Coordinador Sede/subsede	Realizar el seguimiento del operativo de conteo de unidades económicas en los municipios de la sede o subsede, desde la etapa previa hasta la posoperativa, garantizando el cierre de los municipios, el cubrimiento de la totalidad de la cobertura, la calidad de la información recolectada, la transmisión total de los datos, y el registro en los visores de seguimiento, así como el enlace con la coordinación central.	Asistente de Encuesta Nivel 1-2 *Título universitario con 1 año de experiencia *Tecnólogo con 2 años de experiencia
Asistente de Encuesta	Realizar el seguimiento del operativo de conteo de unidades económicas en una gran ciudad, desde la etapa previa hasta la posoperativa,	Asistente de Encuesta Nivel 1-2 *Título universitario con 1 año de

Rol Operativo	Función general	Perfil Requerido
	monitoreando los equipos de trabajo a su cargo, controlando el avance del operativo, generando indicadores de avance y cobertura, informes, alertas y estrategias para el desarrollo del operativo.	experiencia *tecnólogo con 2 años de experiencia
Apoyo Logístico	Apoyar la realización de las actividades administrativas y logísticas relacionadas con el desarrollo del Operativo de Conteo de Unidades Económicas, la contratación del personal y transporte requerido; el control de asistencia, pagos y soportes de seguridad social del personal, así como la recepción y entrega de los materiales para el operativo de campo.	Administrativa Básico Nivel 1-2-3-4 *Título universitario con 1 año de experiencia. *Terminación y aprobación de estudios de educación universitaria con 2 años de experiencia. *Tecnólogo con 18 meses de experiencia Técnico con 4 años de experiencia
Apoyo informático	Asegurar la transmisión permanente y completa al DANE Central de los datos recolectados durante el operativo de Conteo de Unidades Económicas, así como dando soporte técnico para el uso del DMC y sus aplicativos y realizando copias de seguridad que garanticen integridad y confidencialidad de la información.	Informático básico nivel 1-2-3-4 *Título universitario en ingeniería de sistemas, telemática y afines, con 1 año de experiencia. *Terminación y aprobación de estudios de educación universitaria en ingeniería de sistemas, telemática y afines, con 2 años de experiencia. *Tecnólogo en sistemas y afines con 18 meses de experiencia *Técnico en sistemas y afines con 4 años de experiencia

Tabla 14: Roles operativos, funciones y perfiles para funcionarios de planta.

Rol Operativo	Función general
Asistente de encuesta	Funcionario de planta encargado de la ejecución del operativo de conteo de unidades económicas. Entre sus funciones se encuentran: i) servir de enlace con la coordinación general del operativo ubicada en DANE central; ii) replicar las capacitaciones al personal que participa en el operativo en la sede o subsede; iii) velar que todo el operativo se realice de acuerdo con las directrices y metodología propuestas en los documentos de diseño y/o las indicaciones dadas por DANE central. iv) Fungir como supervisor de contratos en el marco del desarrollo del operativo v) Las funciones asociadas al manual de funciones del cargo de planta.
Coordinador Operativo	Funcionario de planta encargado de apoyar en aspectos técnicos y operativos el conteo de unidades económicas. Entre sus funciones se encuentran: i) Hacer seguimiento técnico al desarrollo de actividades del conteo (control calidad y de cobertura) ii) Fungir como supervisor de contratos en el marco del desarrollo del operativo iii) velar que todo el operativo se realice de acuerdo con las directrices y metodología propuestas en los documentos de diseño y/o las indicaciones dadas por DANE central. iv) Las funciones asociadas al manual de funciones del cargo de planta.
Coordinador Administrativo	Funcionario de planta encargado de apoyar las actividades (administrativas) de gestión de recursos y contratación de personal, transporte, centros operativos y otros elementos de acuerdo con las necesidades del operativo de conteo.
Director Territorial	Ordenador del gasto de cada sede territorial

En la Tabla 15 y Figura 17, al lado de cada rol se especifican las relaciones con los niveles jerárquicos precedentes utilizados para el cálculo del personal requerido. A partir de estas reglas se construye la tabla de requerimientos de personal (Tabla 16). En total se requieren 1848 personas. En lo referente al horizonte temporal, este varía de entre 1 a 4,5 meses en función del rol y de la carga de trabajo presente en la sede o subsele, y de acuerdo con los requerimientos de recolección según estrategia (barrido y recolección).

Tabla 15: Reglas para definición de requerimientos de contratación

Rol	Regla	Excepciones
Enumerador	Según manzanas a cubrir	Ninguna
Supervisor	1 por cada 4 enumeradores	Esta es la relación utilizada en la mayoría de investigaciones DANE. Sin embargo, en algunos casos extraordinarios se utilizarán otras relaciones de personal de campo.
Coordinador de campo	1 por cada 8 supervisores	
Coordinador de Sede/subsele	1 por sede o subsele	
Asistente de encuesta	Solo en las 6 ciudades principales	
Apoyo Informático	1 por sede o subsele	-Antiguos territorios nacionales y San Andrés trabajarán con los apoyos informáticos y logísticos de la subsele. -Buenaventura utilizará los apoyos informáticos y logísticos de la GEIH.
Apoyo Logístico	1 por sede o subsele	

Tabla 16: Cantidad de Talento Humano requerido

Territorial	Sede o Subsede		Total Personal	Rol						
				Recuentistas	Supervisores	Coordinador de Campo	Asistente de Encuesta	Coordinador de Sede o Subsede	Apoyo Logístico	Apoyo Informático
CENTRAL	Bogotá	Bogotá	162	119	30	4	1	2	4	2
	Boyacá	Tunja	51	37	9	2	0	1	1	1
	Caquetá	Florencia	24	17	4	0	0	1	1	1
	Cundinamarca	Bogotá	88	68	15	2	0	1	1	1
	Huila	Neiva	54	40	9	2	0	1	1	1
	Meta	Villavicencio	55	40	10	2	0	1	1	1
	Casanare	Yopal	28	20	5	0	0	1	1	1
	Amazonas	Leticia	7	4	1	0	0	1	1	0
	Guainía	Inirida	7	4	1	0	0	1	1	0
	Guaviare	San José Del Guaviare	7	4	1	0	0	1	1	0
	Vaupés	Mitú	5	2	1	0	0	1	1	0
	Vichada	Puerto Carreño	7	4	1	0	0	1	1	0
	SUBTOTAL			495	359	87	12	1	13	15
CENTROCCIDENTAL	Caldas	Manizales	43	29	8	1	1	1	2	1
	Quindío	Armenia	27	19	5	0	0	1	1	1
	Risaralda	Pereira	52	38	9	2	0	1	1	1
	Tolima	Ibagué	63	47	11	2	0	1	1	1
SUBTOTAL			185	133	33	5	1	4	5	4
CENTROORIENTAL	Norte De Santander	Cúcuta	70	52	13	2	0	1	1	1
	Santander	Bucaramanga	84	62	15	2	1	1	2	1
	Barrancabermeja	Barrancabermeja	16	10	3	0	0	1	1	1
	Arauca	Arauca	19	13	3	0	0	1	1	1
SUBTOTAL			189	137	34	4	1	4	5	4

Tabla 16: Cantidad de Talento Humano requerido

Territorial	Sede o Subsede		Total Personal	Rol						
				Recuentistas	Supervisores	Coordinador de Campo	Asistente de Encuesta	Coordinador de Sede o Subsede	Apoyo Logístico	Apoyo Informático
NOROCCIDENTAL	Antioquia	Medellín	162	122	30	4	1	1	3	1
	Córdoba	Montería	84	64	15	2	0	1	1	1
	Chocó	Quibdó	29	21	5	0	0	1	1	1
SUBTOTAL			275	207	50	6	1	3	5	3
NORTE	Atlántico	Barranquilla	94	69	17	3	1	1	2	1
	Bolívar	Cartagena	108	83	19	3	0	1	1	1
	Cesar	Valledupar	67	50	12	2	0	1	1	1
	La Guajira	Riohacha	43	30	8	2	0	1	1	1
	Magdalena	Santa Marta	75	57	13	2	0	1	1	1
	Sucre	Sincedejo	54	40	9	2	0	1	1	1
	San Andrés	San Andrés	7	3	2	0	0	1	1	0
SUBTOTAL			448	332	80	14	1	7	8	6
SUROCCIDENTAL	Cauca	Popayán	46	33	8	2	0	1	1	1
	Nariño	Pasto	49	35	9	2	0	1	1	1
	Tumaco	Tumaco	12	7	2	0	0	1	1	1
	Valle Del Cauca	Cali	128	96	24	3	1	1	2	1
	Buenaventura	Buenaventura	16	11	3	0	0	1	1	0
	Putumayo	Mocoa	18	12	3	0	0	1	1	1
SUBTOTAL			269	194	49	7	1	6	7	5
TOTAL GENERAL			1861	1362	333	48	6	37	45	30

9.2. Requerimientos de honorarios, auxilios de transporte, viáticos y pernoctas.

En esta sección, se presentan los valores establecidos para el pago de honorarios, auxilios de transporte, viáticos y pernoctas. Estos varían según rol y como se mencionó están homologados con el resto de las investigaciones del DANE a nivel nacional; esto último para no generar incentivos para el desplazamiento del personal entre las investigaciones regulares y el operativo de conteo.

Tabla 17: Honorarios según rol contratado.

Rol	Honorarios
Enumeradores	\$ 1.236.977
Supervisores	\$ 1.600.000
Coordinador de Campo	\$ 2.018.623
Asistente de Encuesta	\$ 2.968.680
Coordinador de Sedes o Subsedes	\$ 2.018.623
Apoyo Logístico	\$ 1.800.000
Apoyo Informático	\$ 1.700.000

El auxilio de transporte está homologado a un valor de \$7.500 pesos para cada uno de los perfiles, por cada día de recolección efectuado; esto último proyecto a partir del número de días hábiles trabajables (lunes a sábado) durante el horizonte del operativo.

Respecto a los de viáticos/pernoctas se encuentran relacionados en la Tabla 18. El monto total por contratista (número de días con derecho a viáticos) depende del número de días contratados según rol, de la siguiente manera:

- Enumeradores y supervisores en estrategia de recolección conglomerado: Número de días igual al término del contrato.
- Coordinadores de campo, asistente de encuesta y coordinadores de sede o subsede: 10 días por cada mes de contrato.
- Apoyo logístico y apoyo informático: 5 días por cada mes de contrato.

Tabla 18: Valores unitarios día por viático y pernocta

Rol	Descripción	Honorarios
Enumeradores	Viáticos	\$ 68.000
Supervisores	viáticos	\$ 68.000
Coordinador de Campo	Pernoctas	\$ 150.727
Asistente de Encuesta	Pernoctas	\$ 150.727
Coordinador de Sedes o Subsedes	Pernoctas	\$ 150.727
Apoyo Logístico	Pernoctas	\$150.727
Apoyo Informático	Pernoctas	\$ 150.727
Seguimiento DANE sede Central	viáticos	\$ 320.107

10. Entrenamiento

El proceso de entrenamiento a los diferentes roles que conformarán los equipos de trabajo se establecerá en dos niveles y momentos específicos descritos a continuación:

- 1) NIVEL I:** el primer nivel de aprendizaje inicia con el entrenamiento impartido por el personal experto del DANE central, en los componentes temático, operativo, de sensibilización y sistemas, entre otros, al personal de planta asignado a esta tarea por las territoriales. Recibirá entrenamiento respecto a las funciones y actividades de cada uno de los roles operativos involucrados en el conteo, así como de la metodología de recolección establecida.

Dentro de este grupo de personal a entrenar en el primer nivel se encuentran también los roles de Coordinador de sede/subsede y Asistentes de encuesta quienes, entre sus funciones, tendrán la de apoyar el entrenamiento del personal. Con tal propósito serán contratados cuarenta y cinco (45) días antes del inicio del operativo de campo.

En el entrenamiento se dará a conocer las metodologías a emplear, los materiales, las temáticas, los conceptos, contenidos e indicaciones precisas; para habilitarles a replicar este conocimiento en cada uno de los departamentos y/o municipios con el personal operativo por convocatoria, en el momento de la contratación de estos.

NIVEL II: este segundo nivel está dirigido al personal operativo, el cual será seleccionado por convocatoria, una vez cumplan con los perfiles establecidos por DANE central, a través de la plataforma del banco de hojas de vida (perfiles basados en nivel de estudio y experiencia de los aspirantes). El entrenamiento consta de dos etapas:

- El aprendizaje virtual a través de @prenDANet durante un periodo de 4 días, sumado a una etapa de evaluación donde se valorarán los conocimientos adquiridos del personal.
- El entrenamiento presencial que será realizado por el personal experto de planta DANE y el personal preparado en el nivel I de entrenamiento. Este busca profundizar los elementos operativos, y reforzar el uso de las herramientas que serán utilizadas durante la recolección de información. El entrenamiento presencial tendrá una duración de medio día y será impartido una vez el personal sea vinculado.

Paralelo a esta actividad de entrenamiento, se debe monitorear que la cantidad de aspirantes por rol operativo, en los diferentes momentos del aprendizaje, sea la requerida para cada departamento y/o municipio. Es importante tener conocimiento del número de personas que participan del aprendizaje y la cantidad disponible en la lista de elegibles para tomar acciones oportunas en caso de deserción, renunciaciones o cambios de personal durante la contratación y/o el operativo.

11. Requerimientos de espacios físicos

Los requerimientos de espacios físicos para el operativo de conteo de unidades económicas son gestionados por las territoriales y se dividen en dos clases, según los siguientes parámetros:

- Puestos de trabajo: en cada sede y subsele, para el personal de seguimiento y coordinación del conteo.
- Centros operativos¹⁷: son unidades físicas transitorias dotadas de servicios públicos, iluminación (natural y/o artificial), ventilación (según clima), wifi (internet banda ancha), puntos de red, seguridad y disponibilidad de acceso (7dx24h). Desde estos lugares se coordina el acopio, monitoreo y control de la recolección de datos y se realiza transmisión de la información recolectada. Los requerimientos de centros operativos aparecen consignados en la
- Tabla 19¹⁸. Así mismo, las especificaciones técnicas son reseñadas en la ficha de centros operativos anexa al presente.

¹⁷ En la manera de lo posible, este centro operativo deberá ser un espacio cedido por una entidad gubernamental, gremial u otra, en calidad de préstamo. O en su defecto, alquilado.

¹⁸ Concertados con los equipos territoriales.

Tabla 19: Número de centros operativos requeridos

Territorial	Sede o Subsede	Número de centros operativos
CENTRAL	Bogotá	2
	Boyacá	1
	Caquetá	1
	Cundinamarca	1
	Huila	1
	Meta	1
	Casanare	1
	Amazonas	0
	Guainía	0
	Guaviare	0
	Vaupés	0
	Vichada	0
CENTROCCIDENTAL	Caldas	1
	Quindío	1
	Risaralda	1
CENTRORIENTAL	Tolima	1
	Norte De Santander	1
	Santander	1
NOROCCIDENTAL	Barrancabermeja	1
	Arauca	1
NORTE	Antioquia	1
	Córdoba	1
	Chocó	1
SUROCCIDENTAL	Atlántico	1
	Bolívar	1
	Cesar	1
	La Guajira	1
	Magdalena	1
	Sucre	1
	San Andrés	1
SUROCCIDENTAL	Cauca	1
	Nariño	1
	Tumaco	1
	Valle Del Cauca	1
	Buenaventura	1
	Putumayo	1
Total		32

12. Requerimientos de insumos, materiales y equipos.

En esta sección, se terminan de redefinir los requerimientos de suministros para la operación de conteo. Estos requerimientos pueden separarse en dos categorías: tecnológicos (como por ejemplo equipos de cómputo y DMC) y de materiales e insumo (como materiales básicos de oficina, impresiones, etc.). Ambos requerimientos aparecen consignados en la Matriz Logística de insumos del conteo, que registra cada ítem requerido, su valor unitario y el número de unidades para cada sede o subsede. Dicha matriz se encuentra anexa al presente documento.

Es de tener en cuenta que todos estos elementos son bienes del Estado, por consiguiente, son de carácter devolutivo.

12.1. Requerimientos tecnológicos

Estos se dividen en dos: equipos de cómputo y kit tecnológico. El primero usado en los puestos de trabajo de las sedes o subsedes y en los centros operativos; y el segundo correspondiente a los elementos utilizados por el enumerador y supervisor para la recolección de información, particularmente: Dispositivo Móvil de Captura DMC, cargador, batería externa y plan de datos. Estos requerimientos aparecen consignados en las Tabla 20 y

Tabla 21.

Tabla 20: Requerimientos de equipo de cómputo

Territorial	Sede/ Subsede	Computador	Modem Internet	Multitoma	Memoria USB
CENTRAL	Bogotá	6	8	2	2
	Tunja	3	4	1	1
	Florencia	3	4	1	1
	Soacha	3	4	1	1
	Neiva	3	4	1	1
	Villavicencio	3	4	1	1
	Yopal	3	4	1	1
	Leticia	2	3	1	1
	Puerto Inírida	2	3	1	1
	San José Del Guaviare	2	3	1	1
	Mitú	2	3	1	1
	Puerto Carreño	2	3	1	1

CENTROCCIDENTAL	Manizales	4	5	1	1
	Armenia	3	4	1	1
	Pereira	3	4	1	1
	Ibagué	3	4	1	1
	Cúcuta	3	4	1	1
CENTROORIENTAL	Bucaramanga	4	5	1	1
	Barrancabermeja	3	4	1	1
	Arauca	3	4	1	1
NOROCCIDENTAL	Medellín	5	6	1	1
	Montería	3	4	1	1
	Quibdó	3	4	1	1
	Barranquilla	6	7	1	1
NORTE	Cartagena	3	4	1	1
	Valledupar	3	4	1	1
	Riohacha	3	4	1	1
	Santa Marta	3	4	1	1
	Sincelejo	3	4	1	1
	San Andrés	2	3	1	1
	Popayán	3	4	1	1
SUROCCIDENTAL	Pasto	3	4	1	1
	Tumaco	3	4	1	1
	Cali	3	4	1	1
	Buenaventura	3	4	1	1
	Mocoa	3	4	1	1
	TOTAL		112	149	37

Tabla 21: Requerimientos de kit tecnológicos

Territorial	Sede/ Subsede	Kits tecnológicos
CENTRAL	Bogotá	149
	Tunja	46
	Florencia	21
	Soacha	83
	Neiva	49
	Villavicencio	50
	Yopal	25
	Leticia	5
	Puerto Inírida	5
	San José Del Guaviare	5

CENTROCCIDENTAL	Mitú	3
	Puerto Carreño	5
	Manizales	37
	Armenia	24
	Pereira	47
CENTROCCIDENTAL	Ibagué	58
	Cúcuta	65
	Bucaramanga	77
	Barrancabermeja	13
NOROCCIDENTAL	Arauca	16
	Medellín	152
	Montería	79
	Quibdó	26
	Barranquilla	86
NORTE	Cartagena	102
	Valledupar	62
	Riohacha	38
	Santa Marta	70
	Sincelejo	49
	San Andrés	5
	Popayán	41
SUROCCIDENTAL	Pasto	44
	Tumaco	9
	Cali	120
	Buenaventura	14
	Mocoa	15
TOTAL		1695

12.2. Requerimientos de materiales e insumos

Los requerimientos de materiales e insumos abarcan todos los elementos requeridos en las oficinas territoriales para la ejecución del operativo de conteo. Se agrupan en kit y aparecen consignados en la Tabla 22. En esta, se especifica el tipo de uso que se le va a dar al elemento (preoperativo u operativo) y se presentan algunas observaciones referentes a su uso y/o composición. En la Figura 18 se muestra un ejemplo de los elementos relacionados, particularmente el kit de identificación.

Tabla 22: Requerimientos de materiales e insumos

Nombre	Ejemplo elementos	Tipo de uso	Observaciones
Kit aseo	Papel higiénico, toallas de manos, jabón líquido, trapero, escoba, recogedor de basura, bayetilla, balde, esponjilla, detergente, bolsa de basura, guantes	Operativo	
Kit oficina	Mesas, sillas, archivadores, papeleras, resaltadores, cosedoras, saca ganchos, tajalápiz, lápiz, borrador, esfero libretas, tableros, marcadores, reglas, bolsas plásticas, etc.	Operativo	
kit identificación	chaleco, gorra, morral, carné	Operativo	Identifican y acreditan como funcionario del Censo de Unidades Económicas durante el tiempo que dura la recolección en campo;
Kit personal operativo	Bolígrafos, lápiz negro y rojo, borrador, tajalápiz, resaltador, libreta, tabla de apoyo, sobre manila, etc.	Operativo	Elementos usados para realizar la recolección
Elementos sensibilización	plegable, afiche, cartas	Operativo	Elementos para hacer la sensibilización.
Kit material impreso	formulario papel, formato supervisor, formato novedades cartográficas	Operativo	Formularios impresos para hacer la recolección

Figura 18: Kit de identificación y tecnológico



13. Requerimientos de transporte

En el desarrollo de la operación de conteo se demandan los requerimientos de transporte contenidos en la Tabla 23. Estos se refieren particularmente a:

- Auxilio de transporte urbano, para desplazamiento en estrategia barrido
- Transporte intermunicipal ordinario (terrestre) y especial (aéreo y fluvial) para labores de recolección, para desplazamiento entre centros poblados al interior de un municipio
- Transporte intermunicipal ordinario (terrestre) y especial (aéreo y fluvial) para desplazamiento entre cabeceras municipales
- Transporte seguimiento DANE Central (Tiquetes y transporte intermunicipal)

Tabla 23: Requerimientos de transporte

Territorial	Sede o Sub sede	Total	
	Dane Central	\$ 1.586.825.500	
CENTRAL	Bogotá	\$ 99.157.992	
	Boyacá	\$ 101.557.518	
	Caquetá	\$ 83.178.492	
	Cundinamarca	\$ 178.458.538	
	Huila	\$ 86.307.445	
	Meta	\$ 132.468.653	
	Casanare	\$ 61.799.165	
	Amazonas	\$ 150.009.987	
	Guainía	\$ 175.096.664	
	Guaviare	\$ 75.989.979	
	Vaupés	\$ 66.581.667	
	Vichada	\$ 47.046.677	
	CENTROCCIDENTAL	Caldas	\$ 80.006.447
		Quindío	\$ 41.958.341
Risaralda		\$ 95.948.500	

	Tolima	\$ 110.271.735
CENTROCCIDENTAL	Norte De Santander	\$ 106.946.799
	Santander	\$ 160.755.643
	Barrancabermeja	\$ 27.195.996
	Arauca	\$ 58.184.146
NOROCCIDENTAL	Antioquia	\$ 362.435.988
	Córdoba	\$ 267.668.227
	Chocó	\$ 508.575.767
NORTE	Atlántico	\$ 118.189.866
	Bolívar	\$ 598.508.572
	Cesar	\$ 149.006.790
	La Guajira	\$ 78.370.310
	Magdalena	\$ 188.916.563
	Sucre	\$ 157.770.077
	San Andrés	\$ 12.992.668
SUROCCIDENTAL	Cauca	\$ 223.051.541
	Nariño	\$ 234.511.678
	Tumaco	\$ 165.360.000
	Valle Del Cauca	\$ 209.187.413
	Buenaventura	\$ 170.294.216
	Putumayo	\$ 111.112.500
TOTAL		\$ 7.081.698.060

14. Otros requerimientos

En esta sección se presentan otros elementos requeridos para el desarrollo de la operación de conteo. Estos elementos serán valorados según la información de referencia dada por secretaría general.

Tabla 24: Otros elementos requeridos para la operación

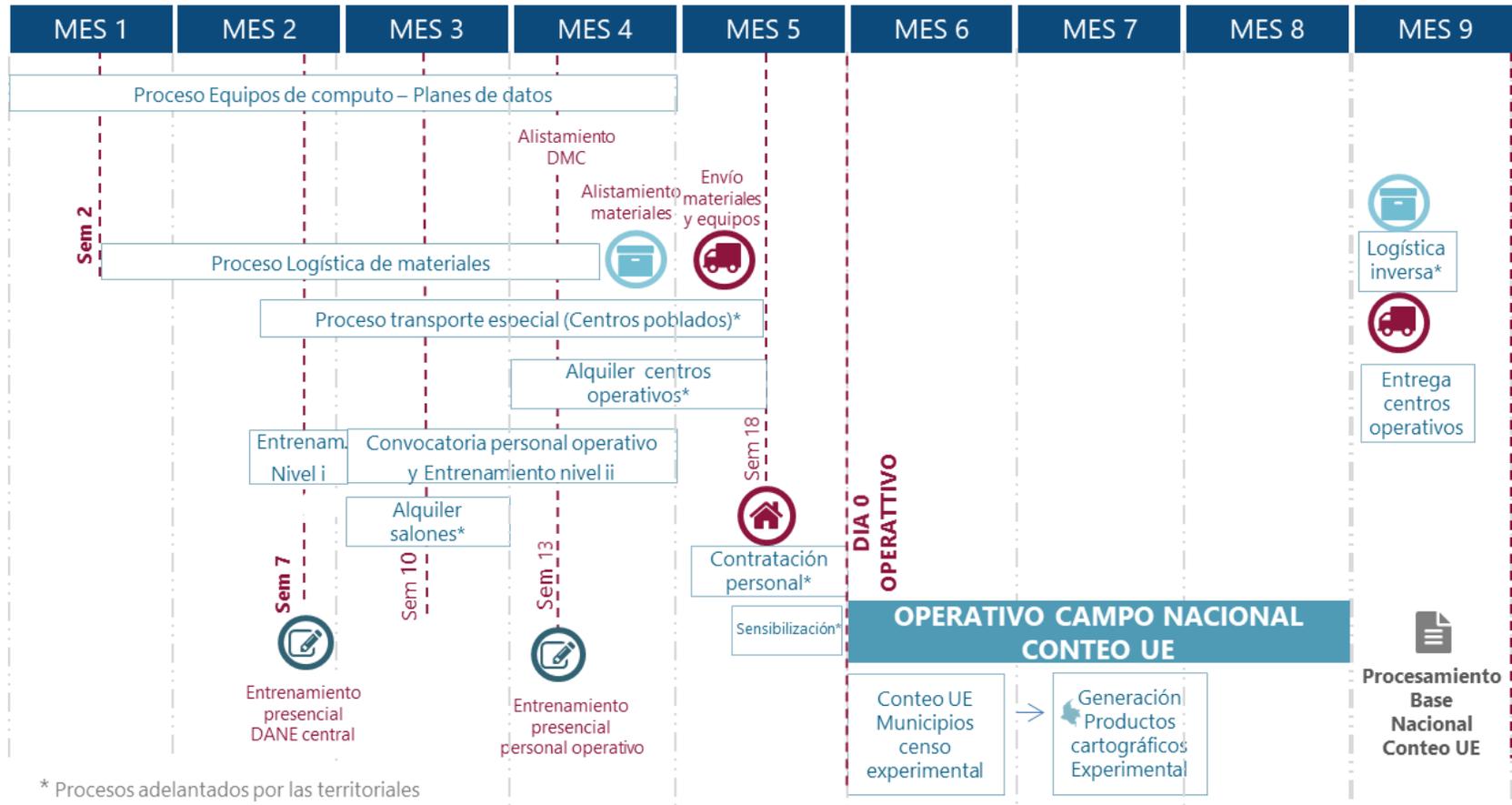
Elemento	Observación
Logística de materiales	Costo por traslado de elementos a otras territoriales basados en la experiencia de CNPV y otras investigaciones DANE
Bioseguridad	Costo de elementos de bioseguridad (protección frente a COVID 19) proporcionales al personal operativo requerido en la operación

Plan de datos	Elementos para garantizar la conectividad y la transmisión de información durante el operativo.
Conectividad centros operativos	Elementos para garantizar la conectividad y la transmisión de información durante el operativo
Alistamiento DMC	Costo de puesta a puntos de los dispositivos de captura (ej. instalación de software)

Cronograma

Con el apoyo de las diferentes dependencias de la entidad, se especifica la duración de las principales actividades identificadas en la función de producción (Figuras 3, 4, 5, 6 y 7). El cronograma con las fechas de ejecución definitivas será entregado posteriormente una vez sea ajustado de acuerdo con la disponibilidad de recursos para el operativo y cambios en el proceso de planeación del proyecto de Censo Económico.

Figura 19: Cronograma general de actividades



15. Presupuesto requerido

De acuerdo con todo lo anterior, la Tabla 25 presenta el presupuesto total de la operación de conteo:

Tabla 25: Presupuesto operación de conteo

Rubro	Monto
Honorarios (Grupos Base 2021 - <i>TH por Vigencias Futura</i> - TH Operativo - TH DIG 2020)	\$ 11.684.421.696
Viáticos	\$ 6.572.679.810
<i>Transporte Multimodal Contratado (Vigencias Futuras)</i> - Transporte Urbano y Rutas (EP)	\$ 5.230.450.184
Tiquetes Aéreos - Operativo	\$ 140.000.000
Tiquetes Aéreos - Seguimiento y Áreas no Municipalizadas	\$ 1.787.225.500
Subtotal por sedes	\$ 25.414.777.190
Suministros para impresión de piezas para Conteo	\$ 82.248.800
Insumos Prod cartográficos tintas (Mantenimiento Plotters)	\$ 260.509.644
Licencias Adobe Acrobat (DIG)	\$ 18.623.269
Suministros oficina y aseo	\$ 4.541.806
Kit de bioseguridad Conteo	\$ 233.063.536
Datos para equipos conteo municipios Censo Experimental	\$ 600.000
<i>Operador logística de materiales y aprendizaje Conteo (Vigencias Futuras)</i>	\$ 979.163.676
Alquiler bodega	\$ 210.219.936
Kit de identificación adicionales	\$ 80.147.250
Equipos de cómputo	\$ 647.500.000
<i>Conectividad Centros Operativos (Vigencias Futuras)</i>	\$ 1.750.000.000
<i>Plan de datos (Vigencias Futuras)</i>	\$ 443.340.000
Tiquetes - saldo 2020 inicio 2021	\$ 20.000.000
Transporte conteo municipios censo experimental	\$ 7.060.000
Viáticos para visitas en campo - DICE	\$ 400.000
Viáticos grupo movilización conteo municipios Censo Exp	\$ 11.935.086
Viáticos grupos base	\$ 31.076.057
Viáticos alistamiento materiales	\$ 6.000.000
Servicio anual de licencias (Google)	\$ 100.000.000
Sesiones de Chat	\$ 27.000.000
Plan de Medios	\$ 571.964.413
TOTAL COSTO OPERACIÓN DE CONTEO	\$ 30.900.170.663

16. Glosario

Los conceptos presentados fueron organizados por categorías (para facilitar su comprensión)

16.1. Definiciones Censos

- **Censo.** Encuesta realizada sobre el conjunto completo de las unidades de observación pertenecientes a una determinada población o universo (DANE, 2020).
- **Censo económico.** Es una encuesta que se realiza sobre un conjunto total de unidades económicas que conforman el sector productivo de un país, así como el registro de sus características principales. (DANE, 2020)
- **Marco (censal o muestral).** Instrumento que permite identificar y ubicar todos los elementos de la población objetivo. Se denomina marco muestral o marco censal según el tipo de operación estadística, por muestreo o por censo respectivamente. (DANE, 2020).
- **Unidad de Observación.** Elemento o conjunto de elementos sobre los que se hace la medición de las diferentes variables en una operación estadística (DANE, 2020b)

16.2. Definiciones Actividad Económica

- **Actividad económica.** Es la creación de valor agregado mediante la producción de bienes y servicios en la que intervienen la tierra, el capital, el trabajo y los insumos intermedios. Proceso o grupo de operaciones que combinan recursos tales como equipo, mano de obra, técnicas de fabricación e insumos, para la producción de bienes o servicios; que pueden ser transferidos o vendidos a otras unidades, almacenados como inventario o utilizados por las unidades productoras para su uso final (DANE, 2020).
- **Actividad económica Comercio.** Venta al por mayor y al por menor (venta sin transformación) de cualquier tipo de productos nuevos y/o usados y la prestación de servicios relacionados con la venta de mercancía. La venta al por mayor y al por menor son los pasos finales en la distribución de mercancía y cumplen una función integradora entre la producción y el consumo.

Se considera que la venta sin transformación comprende las operaciones habituales (o de manipulación) asociadas con el comercio; por ejemplo: selección, clasificación y montaje de productos, mezcla de productos (mezcla de pinturas), envase (con o sin la limpieza previa de las botellas), empaque, división de las mercancías a granel

y reempaque para distribución en lotes más pequeños, almacenamiento (sea o no en congeladores o cámaras frigoríficas), limpieza y secado de productos agrícolas, y cortado de tableros de fibra de madera o de láminas de metal por cuenta propia (DANE, 2020)

- **Actividad económica construcción.** Comprende las actividades corrientes y especializadas de construcción de edificios y obras de ingeniería civil. En ella se incluyen las obras nuevas, reparaciones, ampliaciones y reformas, el levantamiento in situ de edificios y estructuras prefabricadas y también la construcción de obras de carácter temporal (DANE, 2020).
- **Actividad económica industria manufacturera.** Conjunto de actividades que involucran la transformación física o química de materiales, sustancias o componentes en productos nuevos, las materias primas provienen de la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la pesca y la explotación de minas y canteras, así como productos de otras actividades manufactureras. La alteración, la renovación o la reconstrucción de productos se consideran por lo general, actividades manufactureras (DANE, 2020)
- **Actividad económica servicios.** Conjunto de actividades desarrolladas por unidades económicas, encaminadas a generar o a poner a disposición de personas hogares o empresas una amplia gama de productos intangibles. Poseen una diversidad de características de acuerdo con las necesidades de quienes los solicitan (DANE, 2020).

Unidad económica. Es una persona natural o jurídica que lleva a cabo una actividad económica con o sin emplazamiento (DANE, 2020)

- **Empresa.** Unidad institucional o combinación más pequeña de unidades productivas institucionales que abarca y controla, directa o indirectamente, todas las funciones necesarias para realizar sus actividades de producción. Depende de una sola entidad propietaria o de control; puede, sin embargo, ser heterogénea en cuanto a su actividad económica, así como a su emplazamiento (DANE, 2020).
- **Establecimiento.** Unidad económica, que, en un espacio independiente, combina factores y recursos para el desarrollo de actividades de industria, comercio, construcción, servicios o transporte, respecto de la cual se puede recopilar información para el cálculo de empleo, ingresos y costos, además, cuenta con instalaciones delimitadas por construcciones que se ubican de forma permanente en un mismo lugar (DANE, 2020).
- **Emplazamiento.** Lugar físico o combinación de lugares no contiguos que forman parte de una empresa, dentro de una zona geográfica (DANE, 2020).

- **Establecimiento Fijo.** Unidad económica que, en un espacio independiente, combina factores y recursos para el desarrollo de actividades de industria, comercio o servicios; con instalaciones delimitadas por construcciones en un domicilio, en su mayoría con avisos o letreros visibles, fácilmente identificables (DANE, 2020; DANE-DIMPE, 2020)
- **Establecimiento Semifijo.** Unidad económica que, en un espacio independiente, combina factores y recursos para el desarrollo de actividades de industria, comercio o servicios; con instalaciones delimitadas por construcciones generalmente simples y adheridas al piso. El establecimiento permanece día y noche en el mismo lugar con los bienes y mercancías, pueden estar ubicadas en espacio público o privado (DANE, 2020; DANE-DIMPE, 2020).
- **Puesto móvil.** Corresponde a una instalación o estructura de cualquier material, fácilmente transportable, no fija al suelo, y que ocupa el mismo espacio público, en el cual se desarrolla una actividad económica. Normalmente la estructura es colocada al inicio de la jornada y retirada al finalizar ésta (DANE, 2020; DANE-DIMPE, 2020).
- **Vivienda con actividad económica.** Corresponde a una vivienda habitada por personas, que a la vez comparte los mismos espacios no independientes, para realizar actividades productivas como industria manufacturera, comercio, servicios o agropecuarias (DANE, 2020).

16.3. Definiciones asociadas al Marco Geoestadístico Nacional (MGN)

- **Marco Geoestadístico Nacional (MGN).** Es 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 (DANE, 2018).
- **División Político-Administrativa (DIVIPOLA).** Nomenclatura estandarizada, diseñada por el DANE para la identificación de entidades territoriales (departamentos, distritos y municipios), áreas no municipalizadas y centros poblados, mediante la asignación de un código numérico único a cada una de estas unidades territoriales (DANE, 2020).
- **Municipio.** Entidad territorial fundamental de la división político-administrativa del Estado, con autonomía política, fiscal y administrativa dentro de los límites que le señalen la Constitución y las leyes de la República y cuya finalidad es el bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población en su respectivo territorio (DANE, 2020).

- **Clase.** Categorización geográfica utilizada por el DANE con fines estadísticos para distinguir el territorio a nivel municipal. En este contexto, se caracterizan tres escenarios: la cabecera (clase 1), el centro poblado (clase 2) y el rural disperso (clase 3) (DANE, 2018; DANE, 2020).
- **Clase 1 Cabecera Municipal (CM).** Es el área geográfica que está definida por un perímetro urbano, cuyos límites se establecen por acuerdos del Concejo Municipal. Corresponde al lugar en donde se ubica la sede administrativa de un municipio (DANE, 2018).
- **Clase 2 Centro poblado (CP).** Es un concepto creado por el DANE para fines estadísticos, útil para la identificación de núcleos de población. Se define como una concentración de mínimo veinte (20) viviendas contiguas, vecinas o adosadas entre sí, ubicada en el área rural de un municipio o de un Corregimiento Departamental. Dicha concentración presenta características urbanas tales como la delimitación de vías vehiculares y peatonales (DANE, 2018).
- **Clase 3 Área rural dispersa.** 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 (DANE, 2018).
- **Manzana censal.** Concepto creado por el DANE con fines estadísticos; se define como un área de terreno edificada o sin edificar, delimitada por vías de tránsito vehicular o peatonal de carácter público, así como por accidentes naturales o culturales, siempre y cuando estos elementos sean de carácter permanente y se identifiquen fácilmente en campo (DANE, 2018, DANE, 2020).

16.4. Definiciones asociadas al operativo de conteo del Censo Económico

- **Operación de conteo.** Es el conjunto de actividades para enumerar y ubicar (georreferenciar) las unidades económicas al interior de las manzanas censales en las cabeceras municipales y centros poblados del país.
- **Conteo por indagación.** Parte de la operación de conteo que se realiza preguntando a un informante idóneo sobre el número, el tipo y el sector económico de las actividades económicas al interior de una edificación en un área determinada. Este tipo de conteo se realiza en las áreas censales clasificadas como Zonas con Predominancia Económica.
- **Conteo por observación.** Parte de la operación de conteo que se realiza realizando un recorrido tipo barrido sin realizar preguntas a ningún tipo de informante, a fin de identificar el número, el tipo y el sector económico de las actividades económicas realizadas en un área determinada (actividades económicas visibles

directamente o por indicio). Este tipo de conteo se realiza en las denominadas en las áreas censales clasificadas como Zonas con Predominancia Residencial.

- **Zona con Predominancia Económica.** Corresponde a una delimitación geográfica en el área urbana de un municipio (clases 1 y 2), en las que se evidencia una alta concentración de la actividad económica.
- **Zona con Predominancia Residencial.** Corresponde a una delimitación geográfica en el área urbana de un municipio (clases 1 y 2), en las que se evidencia una baja concentración de la actividad económica.

17. Bibliografía

DANE. (2008). Principales hallazgos del Estudio de la información recolectada en el censo 2005 sobre las unidades económicas independientes y la actividad agropecuaria asociada a la vivienda. Recuperado de: https://www.dane.gov.co/files/censos/informe_final_19_08_08.pdf

DANE. (2012). Clasificación Internacional Uniforme de todas las actividades Económicas (CIU) Rev. 4 A.C. Bogotá, Colombia. Obtenido de https://www.dane.gov.co/files/sen/nomenclatura/ciiu/CIU_Rev4ac.pdf

DANE. (2017). Lineamientos para el proceso estadístico en el Sistema Estadístico Nacional. Recuperado de: https://www.dane.gov.co/files/sen/normatividad/Lineamientos_Proceso_Estadistico.pdf.

DANE. (2018). Manual de uso del Marco Geoestadístico Nacional en el proceso estadístico. Recuperado de: <https://www.dane.gov.co/files/sen/lineamientos/manual-uso-marco-geoestadistico-nacional-en-proceso-estadistico.pdf>

DANE. (2018b). Sistema de consulta de conceptos estandarizados. Recuperado de <https://sitios.dane.gov.co/conceptos/#!/consulta>

DANE- DIRECCIÓN DE GEOESTADÍSTICA (DANE-DIG). (2019). Metodología para la identificación de zonas de predominancia económica para la operación de conteo de unidades económicas.

DANE-DIG (2020, diciembre). Documento en construcción. Documento de diseño del marco censal para el censo económico.

DANE (2020, febrero). Documento en construcción: Plan General Censo Económico, Proceso especificación de necesidades.



DANE- DIRECCIÓN DE METODOLOGÍA Y PRODUCCIÓN ESTADÍSTICA (DANE-DIMPE) (2020, noviembre). Documento en construcción: Manual de conceptos básicos para el conteo de unidades económicas.

Instituto Nacional de Estadística y censos, Republica de Ecuador. Sitio web Censo Nacional económico. Recuperado de: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-nacional-economico/>

Presidencia de la Republica de Colombia, Decreto 262 de 2004. Recuperado de https://www.dane.gov.co/files/acerca/Normatividad/decreto_262.pdf



www.dane.gov.co
