

**Departamento
Administrativo
Nacional de
Estadística**



**Diseño
DSO**

Dirección de Metodología y Producción Estadística / DIMPE

METODOLOGÍA GENERAL DISEÑO TEMATICO CENSO DE EDIFICACIONES -CEED

Mar/2018

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

MAURICIO PERFETTI DEL CORRAL
Director

CARLOS FELIPE PRADA LOMBO
Subdirector

LUIS HUMBERTO MOLINA MORENO
Secretaria General

Directores técnicos

ANA PAOLA GOMÉZ ACOSTA
Regulación, Planeación, Estandarización y Normalización

ANDREA CAROLINA ROBIANO FONTECHA
Metodología y Producción Estadística

EDUARDO EFRAÍN FREIRE DELGADO
Censos y Demografía

MIGUEL ANGEL CARDENAS CONTRERA
Geoestadística

GIOVANNY BUITRAGO HOYOS
Síntesis y Cuentas Nacionales

RAMÓN RICARDO VALENZUELA
Difusión, Mercadeo y Cultura Estadística

Bogotá, D.C., 2017

Dirección de Metodología y Producción Estadística (DIMPE)
Andrea Carolina Rubiano Fontecha

Coordinación Técnica
Manuel Hernando Pava Guzmán – Coordinador Temática Servicios Públicos

Equipo Temático
Ana Judith Beltrán

Diseño
Dirección de Difusión, Mercadeo y Cultura Estadística, DANE

Diagramación e Impresión
Imprenta Nacional de Colombia

Edición 2017


	METODOLOGÍA GENERAL DISEÑO TEMÁTICO CENSO DE EDIFICACIONES -CEED	CÓDIGO: DSO-CEED-MET-001 VERSIÓN: 8 FECHA: 2/Mar/2018
PROCESO: PROCESOS MISIONALES	OPERACIÓN O INVESTIGACIÓN ESTADÍSTICA: CEED - CENSO DE EDIFICACIONES	

TABLA DE CONTENIDO

PRESENTACIÓN

INTRODUCCIÓN

1. ANTECEDENTES

2. DISEÑO DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA

2.1. DISEÑO TEMÁTICO/METODOLÓGICO

2.1.1. Necesidades de Información

2.1.2. Objetivos

2.1.3. Alcance

2.1.4. Marco de referencia

2.1.5. Diseño de indicadores

2.1.6. Plan de resultados

2.1.6.1. Diseño de cuadros de salida o de resultados

2.1.7. Diseño del formulario o cuestionario

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

2.1.9. Nomenclaturas y clasificaciones utilizadas

2.2. DISEÑO ESTADÍSTICO

2.2.1. Componentes básicos del diseño estadístico

2.2.2. Unidades estadísticas

2.2.3. Periodo de referencia y recolección

2.2.4. Diseño muestral (aplica en investigaciones por muestreo)

2.2.5. Ajustes Cobertura

2.3. DISEÑO DE LA EJECUCIÓN

2.3.1. Sistema de capacitación

2.3.2. Actividades preparatorias

2.3.3. Diseño de instrumentos

2.3.4. Recolección de la información

2.4. DISEÑO DE SISTEMAS

2.5. DISEÑO MÉTODOS Y MECANISMOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD

2.6. DISEÑO DE PRUEBAS PILOTO

2.7. DISEÑO DEL ANÁLISIS DE RESULTADOS

2.7.1. Análisis estadístico

2.7.2. Análisis del contexto

2.7.3. Comité de Personas expertas

2.8. DISEÑO DE LA DIFUSIÓN

2.8.1. Administración del repositorio de datos

2.8.2. Productos e instrumentos de difusión

2.9. DISEÑO DE LA EVALUACIÓN

2.10. DOCUMENTACIÓN RELACIONADA

3. GLOSARIO

4. BIBLIOGRAFÍA

5. ANEXOS

PRESENTACIÓN

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), como coordinador del Sistema Estadístico Nacional (SEN), trabaja por el fortalecimiento y consolidación del mismo, con acciones como: producción de estadísticas estratégicas; generación, adaptación, adopción y difusión de estándares; consolidación y armonización de la información estadística y la articulación de instrumentos, actores, iniciativas y productos.

Estas acciones tienen como propósito mejorar la calidad de la información estadística estratégica, su disponibilidad, oportunidad y accesibilidad para responder a las necesidades de los/as usuarios/as de la información.

Consciente de la necesidad y obligación de brindar a los/as usuarios/as mejores productos, el DANE desarrolló una guía estándar para la presentación de metodologías que contribuye en la visualización y entendimiento del proceso estadístico. Con este instrumento la entidad elabora los documentos metodológicos de sus operaciones estadísticas, dejándolos a disposición de los/as usuarios/as especializados y del público en general, presentando de manera estándar, completa y de fácil lectura, las principales características técnicas de los procesos y subprocesos de cada investigación, lo que permite su análisis, control, replicabilidad y evaluación.

Este tipo de documentos favorecen la transparencia, confianza y credibilidad de la calidad técnica de la entidad para un mejor entendimiento, comprensión y aprovechamiento de la información estadística. Tal información es producida bajo los principios de coherencia, comparabilidad, integridad y calidad de las estadísticas.

INTRODUCCIÓN

Desde el 1996 el DANE trabajó en el diseño de la metodología del Censo de Edificaciones y a partir de 1997 este fue implementado para suministrar herramientas e indicadores que complementaran y optimizaran el análisis de la actividad edificadora, para contribuir al buen desarrollo de los instrumentos de medición complementarios a los existentes, para el cálculo directo de los agregados económicos y para la trimestralización del PIB del sector de la construcción.

El objetivo de esta operación estadística es proporcionar a los/as planificadores/as, investigadores/as, entidades públicas y privadas y al público en general, datos confiables y oportunos sobre la actividad edificadora, con el objeto de establecer su composición, evolución y producción, en los municipios que hacen parte de la cobertura geográfica del censo.

La operación estadística desde sus inicios, y con el ánimo de contar con las mejores técnicas de seguimiento estadístico para el fenómeno observado, ha buscado el mejoramiento de los procesos y la optimización en el uso de los recursos existentes realizando avances importantes en sus procedimientos metodológicos. Es así como a partir de la realización del tercer censo (julio de 1997) se implementó y adecuó la técnica estadística del panel longitudinal¹ que permite el seguimiento detallado a través del tiempo de cada una de las obras objeto del estudio.

Este documento responde a la necesidad de evidenciar de manera adecuada la operación estadística Censo Edificaciones (CEED) presentando: la evolución histórica del diseño de la operación estadística; el marco de referencia que permite tener claridad sobre el universo de estudio, la cobertura y los procedimientos de calidad y el análisis de resultados; cada proceso de la producción estadística desde las actividades preparatorias al operativo de campo, pasando por la recolección, la transmisión y el procesamiento de datos y los métodos de control de calidad, para finalizar con los procesos de análisis y difusión de los datos. A este documento lo acompañan el glosario y como anexo el formulario de la operación.

¹ Diseño de investigación en el cual se miden reiteradamente los elementos de una población con el objeto de evaluar el efecto de las variables en el tiempo, KINNEAR, Thomas y TAYLOR, R. James, investigación de Mercados un enfoque aplicado.

1. ANTECEDENTES

A partir de 1996 el DANE inició el diseño del Censo de Edificaciones (CEED) y a partir de 1997 logró su implementación como ejercicio periódico para medir el comportamiento y la evolución de la actividad edificadora a través de sus propios agentes económicos y así obtener información estratégica, confiable y oportuna de los aspectos que mayor incidencia tienen sobre el subsector edificador.

Tanto el comportamiento como la evolución del sector de la construcción se venían calculando a través de la actividad edificadora reportada por los indicadores de: Licencias de Construcción, Índice de Costos de la Construcción de Vivienda, y del consumo aparente de cemento. Sin embargo, el empleo y el análisis a corto plazo de estos indicadores presentaban limitaciones al proporcionar solo una parte del acervo estadístico para el sector.

De otra parte, es conocido que el sector de la construcción se caracteriza por su dinamismo y la variedad de interrelaciones que mantiene con los demás sectores de la economía. La importancia se hace evidente al considerarlo como un gran generador de empleo y su participación en la creación de una considerable formación bruta de capital fijo.

La operación estadística inició con una cobertura geográfica de cuatro áreas urbanas: Bogotá, Cali, Barranquilla y Pereira y dos áreas metropolitanas: Valle del Aburra con los municipios de (Medellín, Barbosa, Bello, Envigado e Itagüí) y Bucaramanga que incluyó (Floridablanca, Girón y Piedecuesta). En esta primera versión la cobertura por tamaño de obra presentaba restricciones en los estratos 1 y 2 para las edificaciones en proceso, inferiores a 100 metros cuadrados y en las obras inactivas, las inferiores a 500 metros cuadrados.

En julio de 1997 se implementó la técnica estadística de panel longitudinal que permitió hacer seguimiento a las mismas unidades de observación a través del tiempo.

En octubre de 1999 se extendió la cobertura geográfica y el universo de estudio a la ciudad de Armenia, con el propósito de realizar un seguimiento a los procesos de reconstrucción que se desarrollaron en esta ciudad como consecuencia del sismo del 25 de enero de 1999.

En julio de 2001 se amplió la cobertura de estudio por tamaño de obra en los estratos 1 y 2, incluyendo la totalidad de obras encontradas en proceso de construcción en dichos estratos. Adicionalmente, con el fin de incluir los procesos de autoconstrucción, se incorporaron las preguntas de: unidades para la venta y precios de las obras culminadas, haciendo seguimiento hasta vender la última unidad.

En abril de 2002 se adicionaron los municipios de Caldas, Copacabana, Girardota, La Estrella y Sabaneta del área metropolitana del Valle de Aburra

En abril de 2004 se amplió la cobertura temática incluyendo las variables: sistemas constructivos y mano de obra.

Desde el 2006, se implementa paulatinamente el Dispositivo Móvil de Captura (DMC) en las siete áreas de cobertura.

A partir de julio de 2007 ingresaron en la cobertura geográfica del Censo, las ciudades de Cúcuta y su área metropolitana: El Zulia, Villa del Rosario y Los Patios; Villavicencio, Ibagué, Manizales, Pasto, Popayán, Neiva y Cartagena.

En el 2008 se consolidó la utilización del DMC en las quince ciudades de cobertura de la operación estadística.

En abril de 2011 nuevamente se amplió la cobertura temática incluyendo las variables: área de lote, número de edificaciones construidas y número de pisos del destino.

En el 2012 se incluyeron las variables: número de la licencia de construcción, dentro de las obras censadas. En este mismo año se realizó una nueva ampliación en la cobertura geográfica, iniciando el seguimiento desde el primer trimestre en 17 municipios: Cajicá, Chía, Cota, Facatativá, Funza, Fusagasugá, La Calera, Madrid, Mosquera, Sopó, Zipaquirá, Rionegro, Jamundí, Palmira, Galapa, Puerto Colombia, Turbaco y un seguimiento especial a la zona industrial de Malambo en Cartagena. En agosto de este mismo año, se redefinió la recolección trimestral distribuyendo el barrido censal para hacer recolección continua con entrega de resultados trimestrales. Esta nueva organización del operativo de campo permitió dar continuidad al personal de recolección lo cual implicó un mayor control de las variables recolectadas y una redistribución de las cargas de trabajo.

En el 2015 se incluyó en la recolección las variables: marca de cemento utilizado, tipo de concreto utilizado (en obra o premezclado) y empresa que suministra el concreto; en este mismo año se inició la recolección en la ciudad de Santa Marta, Valledupar, Montería y Tunja. La información recolectada en estas ciudades se encuentra en estudio y análisis para su próxima publicación.

2. DISEÑO DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA

El diseño de la operación estadística aborda aspectos como: necesidades de información de las y los usuarios, los objetivos generales y específicos, los métodos y componentes estadísticos que hacen parte del CEED, con el propósito de permitir una visión clara de la planeación y formulación de la operación estadística.

2.1. DISEÑO TEMÁTICO/METODOLÓGICO

En este capítulo se describen los aspectos más importantes del Censo Edificaciones como son la necesidad de la información recolectada, el alcance y los objetivos de la investigación.

2.1.1. Necesidades de Información

El subsector edificador se caracteriza por los encadenamientos con los demás sectores de la economía, su aporte a la generación de empleo, valor agregado y formación bruta de capital fijo. Por lo cual, la identificación de su comportamiento, aportará información necesaria para el cálculo del Producto Interno Bruto (PIB) trimestral del sector de la construcción.

Antes del CEED, el sector de la construcción no contaba con información de su evolución en el corto plazo, y la actividad edificadora era medida solamente a través de las estadísticas de Licencias de Construcción, del Índice de Costos de la Construcción de Vivienda y del consumo aparente de cemento. Por tal motivo era necesario el desarrollo de una metodología que permitiera la medición de la actividad constructora, de manera directa a través del seguimiento a las edificaciones en las ciudades que presentan mayor dinámica.

Es así como el CEED permite observar la evolución de la construcción de edificaciones de destinos, tales como casas, apartamentos, administración pública, hospitales y comercio entre otros. La toma de información de las variables permite hacer seguimiento al proceso constructivo hasta su culminación mediante la observación directa con un barrido censal de las obras en los municipios que conforman la cobertura geográfica.

Esta operación estadística se ha constituido en un instrumento de planeación y de seguimiento para las políticas del gobierno en materia de vivienda y formación bruta de capital; adicionalmente sirve de insumo para el cálculo del PIB del subsector de edificaciones.

2.1.2. Objetivos

Objetivo general

Determinar el estado actual de la actividad edificadora con el fin de establecer su composición, evolución y producción.

Objetivos específicos

- Establecer el comportamiento y el estado de las obras a través del tiempo, mediante la técnica estadística de panel longitudinal.
- Determinar el estado y el área de las obras en cada período intercensal, en las áreas de cobertura geográfica.
- Determinar la cantidad de metros cuadrados y el número de unidades por destino, en las áreas de cobertura en cada período intercensal.
- Determinar el capítulo constructivo y el porcentaje de grado de avance del destino en las áreas de cobertura.
- Definir el sistema constructivo del destino en las áreas de cobertura.
- Establecer la cantidad de metros cuadrados y unidades para vivienda, según el tipo de vivienda: Vivienda de Interés Social (VIS), No VIS y

Viviendas de Interés Social Prioritario (VIP).

- Indagar el valor del metro cuadrado a precio de venta y el costo directo, según destino.
- Realizar el seguimiento de las unidades vendidas para aquellos proyectos ejecutados con el fin de ser ofrecidos en el mercado inmobiliario.
- Contribuir a la medición y el cálculo de los principales agregados macroeconómicos.

2.1.3. Alcance

La operación estadística busca determinar el estado de la actividad edificadora, caracterizándola por los estados de obra (en proceso, paralizada y culminada) que son presentados según las variables de desagregación captadas por la investigación, para las áreas urbanas y metropolitanas que corresponden a la cobertura geográfica definida.

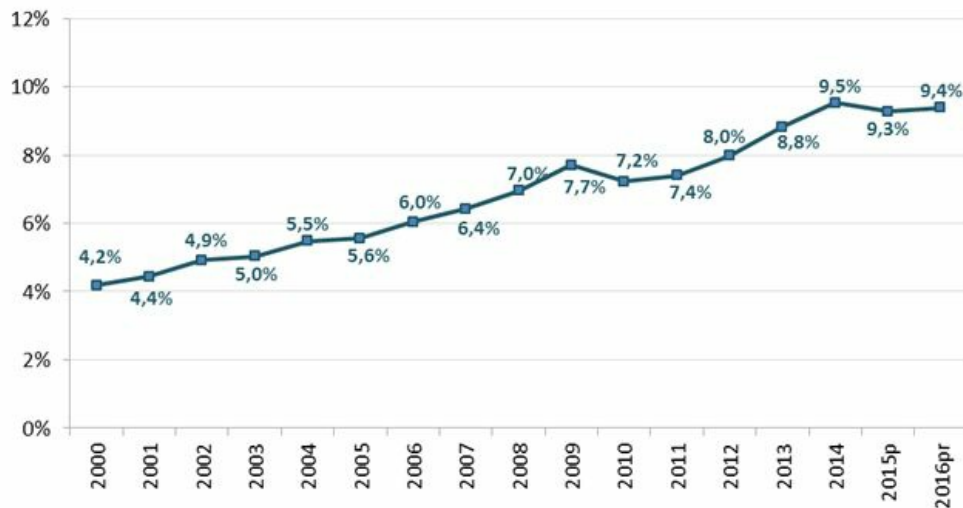
2.1.4. Marco de referencia

Como ya se mencionó, el subsector edificador tiene una importante participación en la economía, manifestado en sus encadenamientos y aportes en el valor agregado del sector de la construcción y en la generación de empleo.

Es así como entre el 2000 y el 2016 la rama del sector de la construcción² incremento su participación en el PIB hasta alcanzar 9,4%. Por su parte, el subsector de edificaciones presentó en el mismo periodo una participación que fluctuó entre el 2% y el 5,3% en el PIB total y en los últimos diez años su participación fue en promedio de 4,2%.

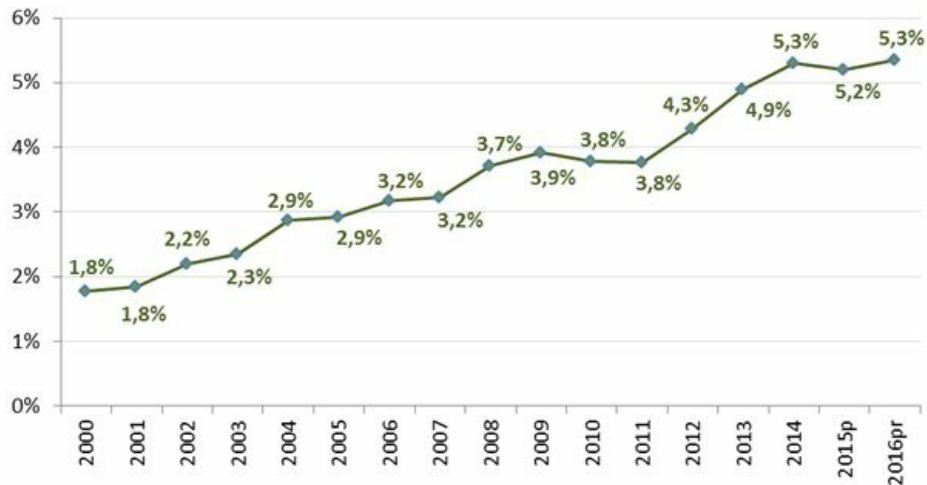
² La rama económica de construcción está conformada por: los subsectores de construcción de obras de ingeniería civil y construcción de edificaciones completas y de partes de edificaciones, y acondicionamiento de edificaciones.

Gráfico 1. Participación de la rama de actividad construcción en el PIB 2000 – 2016^{Pr}



Fuente: Valor Agregado Sector Construcción - A precios Corrientes - Series Desestacionalizadas - II Trimestre de 2017. Dirección de Síntesis y cuentas Nacionales del DANE
P Cifras Provisionales
Pr Cifras Preliminares

Gráfico 2. Participación del subsector edificaciones en el PIB 2000 – 2016^{Pr}



Fuente: Valor Agregado Sector Construcción - A precios Corrientes - Series Desestacionalizadas - II Trimestre de 2017. Dirección de Síntesis y cuentas Nacionales del DANE
P Cifras Provisionales
Pr Cifras Preliminares

El comportamiento cíclico del sector, su importante dinámica y sus interrelaciones con otras ramas de la economía y la necesidad de complementar el estudio y el seguimiento del sector de la construcción hace necesario el diseño y la implementación del CEED como una estadística estratégica para el sector y el país.

La práctica más generalizada en los países para la obtención de la información sobre el sector de la construcción, son los registros administrativos, específicamente las licencias de construcción. Este registro, representa un buen marco para establecer donde se concentra la actividad edificadora. Sin embargo, debido al rezago que presentan desde su expedición hasta los inicios de las obras es necesario realizar estudios que permitan observar de manera directa la evolución del sector, de allí la necesidad y la utilidad de realizar los censos de obras.

La toma de información de las variables en el CEED permite realizar un seguimiento a cada obra desde los capítulos de excavación y cimentación hasta la culminación de la misma, aportando información importante para la construcción de indicadores estratégicos en el subsector.

a. Marco conceptual

La información estadística precisa, oportuna y objetiva es necesaria en la toma de decisiones políticas, económicas y sociales, por esto es necesario disponer de resultados precisos en todos los sectores de la economía.

El Censo Edificaciones mide la actividad edificadora en 57 municipios del país, a partir del área construida, el grado de avance de los capítulos constructivos, tipificando sus resultados por destinos y áreas de cobertura.

Censo³: Procedimiento estadístico mediante el cual se investiga la totalidad del universo de estudio, con el fin de obtener datos o información estadística individual de todos y cada uno de los elementos que conforman la población.

Edificación⁴: es una construcción independiente y separada, compuesta por una o más unidades. Independiente, porque tiene acceso directo desde la vía pública, caminos, senderos o espacios de circulación común. Separada, porque generalmente tiene paredes que la delimitan y diferencian de otras construcciones.

Área total construida⁵: corresponde al metraje total del destino encontrado en proceso. El área construida, incluye únicamente los espacios cubiertos de la edificación en construcción, sean comunes o privados.

Capítulo constructivo⁶: corresponde a los diferentes procesos que se tienen que llevar a cabo para construir una edificación. Para efectos de la operación estadística, se contemplan los siguientes capítulos constructivos: excavación y cimentación, estructura y cubierta, mampostería y pañetes y acabados.

Destino⁷: describe las actividades para las cuales se estructuró y construyó la edificación o proyecto. Se dividen en comercializables (destinos del 1 al 5) y no comercializables (del 6 al 10).

1. Apartamentos.
2. Oficinas.
3. Comercio.
4. Casas.
5. Bodegas.
6. Educación.
7. Hoteles.
8. Hospitales y centros asistenciales.
9. Administración pública.
10. Otros.

³ Adaptado por el DANE de la definición de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (UNECE), "Terminology on Statistical Metadata", Conference of European Statisticians Statistical Standards and Studies, No. 53, Geneva, 2000.

⁴ Adaptado por el CEED de la definición de Principios y Recomendaciones para Censos de Población y Vivienda, Revisión 1, Naciones Unidas, Nueva York, 1998, párrafo 1,335.

⁵ Adaptado por el CEED de la definición A. 2012, 12. Normas para construir y urbanizar. Revista ARQHYS.com. Obtenido 12, 2016, de <http://www.arqhys.com/construccion/terminos-arquitectonicos.html>.

⁶ Variable que se ha definido por el DANE para la operación estadística Censo Edificaciones.

⁷ Adaptación de la Metodología de obras en Edificaciones. Instituto Nacional de Estadística – España.

http://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/ATENCION_CIUDADANO/INFORMACION_ESTADISTICA/Construccion/ObrasEdificacion/ y Metodología encuesta de edificación mensual, INE Chile, Diciembre de 2007

b. Marco legal

- Ley 9 de 1989 por la cual se dictan normas sobre planes de desarrollo municipal, compraventa y expropiación de bienes y se dictan otras disposiciones.
- Ley 79 de octubre de 1993 por la cual se regula la realización de los Censos de Población y Vivienda en todo el territorio nacional.
- Ley 142 de julio de 1994 por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones. Artículo 102 sobre estratos socioeconómicos.
- Ley 388 de 1997 reglamentada por los Decretos Nacionales 150 y 507 de 1999; 932 y 1337 de 2002; 975 y 1788 de 2004; 973 de 2005; 3600 de 2007; 4065 de 2008; 2190 de 2009; Reglamentada parcialmente por el Decreto Nacional 1160 de 2010. Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones, la cual trata fundamentalmente de ordenamiento territorial.

c. Referentes internacionales

La práctica más generalizada en los países para la obtención de la información sobre el sector de la construcción, son los registros administrativos, específicamente las licencias de construcción. Sin embargo, las Naciones Unidas recomiendan en su noveno período de sesiones, que los servicios estadísticos nacionales requieren "ir formando, a partir de los censos de habitación, el tipo de estadísticas de referencia sobre vivienda que podría ser complementado con estadísticas corrientes de los edificios y de la construcción y que proporcionaría la perspectiva continua y actualizada de la situación de la vivienda necesaria para preparar los programas de vivienda" ⁸.

Igualmente, destaca la importancia de los censos de habitación o vivienda, al producir estadísticas de referencia sobre la situación actual de la vivienda y para la formulación de programas nacionales de vivienda y sobre asentamientos humanos como marco muestral para las encuestas especiales sobre viviendas y otras conexas realizadas durante los años entre censos.

Por otra parte, afirma:

"Las estadísticas de referencia sobre la vivienda son también fundamentales para la planificación de emergencia en respuesta a los peligros naturales (como las tormentas destructoras, los terremotos, los maremotos y los incendios), o las situaciones posteriores a conflictos. Cuando se producen esas situaciones, dichas estadísticas pueden utilizarse para estimar el número de personas y estructuras afectadas, la necesidad de respuesta de emergencia y las necesidades de reconstrucción" ⁹.

Por tal motivo el DANE a través del CEED ofrece información sobre la evolución de la construcción de edificaciones de los destinos comercializables (apartamentos, oficinas, comercio, casas y bodega), de los no comercializables (educación, hoteles, hospitales, centros asistenciales), y otros (iglesias, salones de recepción, salones sociales, etc.).

⁸ Documentos Oficiales del Consejo Económico y Social, vigésimo segundo período de sesiones, Suplemento No. 7 (E/2876), párr. 117, citado en: Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de Naciones Unidas, Principios y recomendaciones para los censos de población y habitación; Informes estadísticos Serie M No. 67/Rev.2, Naciones Unidas 2010.

⁹ Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de Naciones Unidas. Principios y recomendaciones para los censos de población y habitación; Informes estadísticos Serie M No. 67/Rev.2, Naciones Unidas, 2010, pág. 13

d. Referentes nacionales

Existen dos tipos de referentes nacionales para la construcción y el contraste de la operación estadística. El primero de ellos son las estadísticas que sobre el sector elabora el DANE y las estadísticas asociadas que la contextualizan.

Estadísticas de Edificación Licencias de Construcción ¹⁰ (ELIC): es una operación estadística, cuyo objetivo principal es identificar y presentar el potencial de la actividad edificadora del país a través de las diferentes variables que intervienen en su medición. Esta operación estadística es consultada para realizar el análisis de contexto ya que representa un buen marco para establecer donde se concentra la actividad edificadora.

Estadísticas de Cemento Gris: tiene por objetivo principal proporcionar información mensual sobre la evolución de la producción y despachos nacionales de cemento gris, mediante variables como: producción de cemento, despachos nacionales según canal de distribución, tipo de empaque y departamentos. A través principalmente de la variable canal de distribución ¹¹, que es el segmento al cual es despachado el cemento durante el período, se logra dar consistencia y contexto a la información del censo de edificaciones.

Índice de Costos de la Construcción de Vivienda (ICCV): mide la evolución del costo medio de la demanda de insumos para la construcción de vivienda a través de las variaciones en los precios de dichos insumos a nivel nacional, en quince ciudades investigadas por clase de costo y tipo de vivienda, perime profundizar el estudio y la contextualización de este destino de construcción.

Estadísticas de Financiación de Vivienda (EFVI): esta operación estadística permite conocer estadísticas relacionados con el número y el valor de

las viviendas financiadas nuevas y usadas a través de créditos entregados por las entidades que financiación créditos hipotecarios a largo plazo.

El segundo tipo de referente para el CEED está representado por las noticias y los gremios, especialmente la Cámara Colombiana de la Construcción (CAMACOL), asociación gremial de carácter nacional sin ánimo de lucro, que reúne a nivel nacional empresas y personas naturales relacionadas con la Cadena de Valor de la Construcción¹², quienes realizan el censo de coordenada urbana que mensualmente recopila información de iniciaciones, ventas y lanzamientos realizados por las empresas de construcción.

¹⁰ Las licencias de construcción son un instrumento de control administrativo público, cuyo propósito es controlar coordinadamente el crecimiento de las ciudades, así como velar por el mantenimiento de las normas adoptadas en la estructura de construcción, áreas de reserva, embellecimiento y construcción de vías.

¹¹ Los canales de distribución se clasifican en seis grupos: concretas; comercialización; constructores y contratistas; fibrocemento; prefabricados, y otros Tomado de su página web: <http://camacol.co/camacol/quienes-somos>, consulta efectuada el 14 de septiembre de 2017

¹² Tomado de su página web: <http://camacol.co/camacol/quienes-somos>, consulta efectuada el 14 de septiembre de 2017

2.1.5. Diseño de indicadores

Los indicadores son una herramienta de seguimiento a la evolución de todos los procesos que permiten la entrega de productos con calidad de la operación estadística, su elaboración debe ser realizada en cada una de las direcciones territoriales y subse, por etapa (mes) de recolección.

Los indicadores utilizados en el Censo de Edificaciones para el seguimiento de sus procesos son:

Indicador de cobertura (ICO):

Permite hacer seguimiento al desarrollo del operativo de campo, específicamente a la verificación de la recolección, con el propósito de garantizar el barrido completo de cada una de las áreas de cobertura brindando un soporte de la evolución mensual de la recolección hasta la consolidación del trimestre.

$$ICO = \frac{NMR}{NMA} * 100$$

Donde:

ICO = Indicador de Cobertura, que corresponde a cada etapa o mes.

NMR = Número de manzanas recorridas acumuladas.

NMA = Número de manzanas asignadas para ser barridas en el mes.

Indicador de Imputación (IMPU):

Determina el porcentaje de información de la variable precios que no fue recibido en campo y que fue estimado. Sirve para hacer seguimiento de la imputación de precios en la etapa operativa y conocer el porcentaje de precios imputados de obras en el nivel regional.

$$IMPU = \frac{\text{Total Obras imputadas}}{\text{Total Obras}} \times 100$$

Donde:

IMPU = Indicador de Imputación, que corresponde a cada etapa o mes, para cada dirección territorial o subse.

Total obras imputadas = Número de obras para las cuales se estimó el precio.

Total obras = Número total de obras, el cual es el resultado de la sumatoria de las obras en proceso y culminadas.

Nota: para el cálculo de este indicador, se excluyen la contabilización de las obras paralizadas, ya que los precios obtenidos de este estado de obra, son imputados en todos los casos, dada su naturaleza (información por observación directa).

Indicador de No Imputación (NIMPU):

Permite conocer el porcentaje de precios que fue obtenido directamente de los informantes, y sirve de herramienta de contraste. La suma de los dos indicadores, Imputación y No Imputación, debe ser igual a 100.

$$NIMPU = 100 - \left(\frac{\text{Total obras imputadas}}{\text{Total obras}} \times 100 \right)$$

Donde:

NIMPU = Indicador de No Imputación, que corresponde a cada etapa o mes, para cada dirección territorial o subse. Corresponde al porcentaje de precios de obras o formularios que fueron captados en cada etapa del operativo censal y que no fueron imputados.

Total obras imputadas = Número de obras para las cuales se estimó el precio.

Total obras = Número total de obras, el cual es resultado de la sumatoria de las obras en proceso y culminadas.

Indicador de Crítica (ICRI):

Corresponde a la evaluación de las fases de recolección y crítica. En él se realiza la revisión completa de la información de las principales variables de las obras y es elaborado en cada una de las direcciones territoriales y subsedes.

La recolección se realiza directamente en el sitio o ubicación de la obra y es allí donde se toma la información necesaria para la caracterización de la misma. Una vez que se ha realizado el proceso de recolección de la información, se efectúa el proceso del análisis de consistencia interna de la misma.

Su principal objetivo es determinar el índice de calidad de los procesos de recolección y crítica del CEED en las direcciones territoriales y subsedes, logrando el mejoramiento continuo a través de la evaluación y el seguimiento constante de los indicadores obtenidos.

$$ICRI = \frac{\sum Puntajes}{n}$$

Donde:

ICRI = Indicador de Crítica, que corresponde a cada etapa o mes.

Puntajes = Puntaje obtenido por cada obra que se encuentra cargado en los DMC.

n = Número de obras revisadas.

Indicador de Calidad Regional (ICAL):

Permite consolidar los resultados de la calidad de los procesos llevados a cabo por parte de las oficinas regionales. Sus principales objetivos son: identificar a través de la obtención de indicadores, la situación general de las diferentes etapas operativas del CEED y obtener en cada etapa (mes) del operativo censal, el indicador que determine el cumplimiento de los criterios calidad en cada dirección territorial o subsele del DANE.

$$ICAL = \frac{ICO + ICRI + NIMPU}{3}$$

Donde:

ICAL = Indicador de Calidad, que corresponde a cada etapa o mes.

ICO = Indicador de Cobertura, que corresponde a cada etapa o mes.

ICRI = Indicador de Crítica, que corresponde a cada etapa o mes.

NIMPU = Indicador de No Imputación, que corresponde a cada etapa o mes.

Indicador calidad DANE Central:

Permite hacer seguimiento a las novedades que no fueron justificadas de manera satisfactoria en el proceso de producción estadística.

$$ICC = \frac{NORDC}{No. total} * 100$$

Donde:

ICC = Índice de Calidad Central.

NORDC = Número total de novedades reportadas en el DANE Central en la Planilla de Verificación.

No. Total = Número total de obras del trimestre: en proceso, paralizadas y culminadas.

Indicador de Confiabilidad

Se calcula de manera trimestral y que permite consolidar los resultados de calidad de todo el proceso de producción estadística y hacer seguimiento al desarrollo de las actividades, con el fin de brindar un soporte de su evolución al finalizar el trimestre.

Este indicador se calcula para cada una de las áreas cubiertas por la operación estadística. Su principal objetivo es determinar el indicador de confiabilidad del CEED y utilizarlo como herramienta para tomar decisiones sobre eliminación de fallas y creación de estrategias, para lograr el mejoramiento continuo y sostenido, a través de su evaluación y seguimiento constante.

$$ICON = \frac{ICO + NIMPU + ICAL + NIMPUC + ICC}{5}$$

Donde:

ICON = Indicador de Confiabilidad que corresponde al consolidado de todos los procesos realizados durante el trimestre.

ICO = Indicador de Cobertura.

NIMPU = Indicador de No Imputación del nivel regional.

ICAL = Indicador de calidad Regional.

NIMPUC = Indicador de No Imputación del nivel central, calculado por la oficina de Metodología Estadística.

ICC = Indicador de Calidad Central.

2.1.6. Plan de resultados

Los resultados ofrecidos por el CEED, se encuentran en el boletín de prensa y sus anexos, y las series históricas los cuales son publicados con periodicidad trimestral y que están a disposición en la página web

2.1.6.1. Diseño de cuadros de salida o de resultados

La difusión de la información, se realiza de acuerdo con diferentes niveles de agregación y según las variables de análisis de interés del CEED principalmente los estados de obra, con el fin de ofrecer a las y los usuarios, un compendio de resultados que satisfaga las necesidades de información del sector.

Los cuadros de salida se utilizan para el análisis de la información, razón por la cual su diseño reviste gran importancia. Trimestralmente se consolida la información del CEED y se presentan con la siguiente desagregación (Anexo A)

Presentación de la estructura general del censo de edificaciones: estructura general del área censada por estados de obra según destinos, áreas urbanas y metropolitanas; área censada activa, por capítulos; variación trimestral del área censada, según destinos; distribución del área censada; variación y contribución trimestral, por estado de obra, según áreas urbanas y metropolitanas.

Obras en proceso: área encontrada en proceso por áreas metropolitanas y urbanas, según destinos; variación trimestral y anual del área encontrada en proceso por áreas metropolitanas y urbanas, según destinos; contribución a la variación del área en proceso por áreas metropolitanas y urbanas, según destinos; área en proceso de construcción por áreas metropolitanas y urbanas, según estratos socioeconómicos.

Obras nuevas: área iniciada por áreas metropolitanas y urbanas, según destinos; variación y contribución trimestral, anual, año corrido y doce meses del área nueva por áreas metropolitanas y urbanas, según destinos.

Obras inactivas: total área paralizada por áreas metropolitanas y urbanas, según destinos; área inactiva nueva por áreas metropolitanas y urbanas, según destinos; variación trimestral del área inactiva por áreas metropolitanas según destinos.

Obras culminadas: área culminada por áreas metropolitanas y urbanas, según destinos; variación trimestral del área culminada por áreas metropolitanas y urbanas, según destinos.

2.1.7. Diseño del formulario o cuestionario

El CEED cuenta con el formulario de obras nuevas y el formulario de seguimiento de obras, estos se encuentran cargados en los DMC de cada uno de los recolectores, de acuerdo con las cargas de trabajo.

El formulario de obras nuevas está dividido así:

- Información General de la Obra.
- Información General de la Empresa Constructora.
- Datos de Producción del Destino.

Al ingresar al formulario inicialmente se encuentra la fecha de diligenciamiento y el estado de la obra.

I. Información general de la obra: este capítulo se divide en tres numerales, el primero presenta la ubicación geográfica de la obra, donde se registra el sector, sección, manzana, sector rural, sección rural o centro poblado. El segundo numeral relacionado con la identificación de la obra, está compuesto por las siguientes variables nombre de obra, dirección de la obra, teléfono, barrio y estrato. El tercer numeral presenta los datos generales de la obra y cuenta con las siguientes variables: formalidad de la vivienda, ampliación, área del lote, etapa en proceso de construcción, nombre subetapa, fecha de inicio y reinicio, número de destinos, mano de obra utilizada, marca de cemento y concreto premezclado.

II. Información de la empresa constructora: se encuentra dividido en los numerales cuatro y cinco, los cuales están conformados por las siguientes variables: nombre o razón social, dirección, teléfono y e-mail de la empresa constructora y de la empresa que vende.

III. Datos de producción del destino: en este capítulo se encuentran las variables número de licencia, destino, sistema constructivo, capítulo, grado de avance, vivienda de interés social, uso del destino, área total, vendible y zonas comunes del destino, área de garaje, número de unidades y unidades vendidas del destino, número de edificaciones, número de pisos, precio y costo por metro cuadrado.

Finalmente, se encuentran los datos del encuestado y del recolector.

El formulario de seguimiento es utilizado para la actualización de las obras captadas en periodos anteriores al de referencia; este inicia con la selección del número de formulario y la fecha de diligenciamiento y contiene las variables: estado, capítulo constructivo, mano de obra, unidades vendidas, precio o costo, fecha de reinicio o de culminación y datos de encuestado y recolector.

La investigación cuenta con un manual de diligenciamiento que acompaña los formularios donde se encontraran todos los conceptos, además de servir de guía al grupo de recolección.

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

Los DMC cuentan con una red básica de validaciones programadas que permiten asegurar la calidad y flujo de algunas variables. Dentro de los formularios se encuentran las siguientes validaciones:

- Se establecen las variables de obligatorio diligenciamiento.
- Se establecen los códigos admisibles para algunas variables, delimitando los valores admitidos para cada una.
- Se condiciona el flujo del formulario dependiendo el estado de la obra, por ejemplo, si la obra esta inactiva entonces no permite la captura de la mano de obra. Se determina igualmente la operatividad de la captura dependiendo de la novedad que presente la obra.
- Se presentan mensajes de alerta o se deshabilitan campos, advirtiendo situaciones atípicas.
- Se busca siempre el precedente, de la información registrada en los censos anteriores de las obras que se encuentran en proceso, para cotejar

y realizar seguimiento a la misma (panel longitudinal).

Luego del proceso de transformación de la información para ser cargada en el aplicativo del CEED, la información es validada por el aplicativo que ofrece rutinas específicas que generan reportes que permiten revisar aspectos como: precios anteriores y nuevos; áreas por destino; zonas comunes y capítulos de la obra.

Finalmente la persona encargada del análisis en cada dirección territorial o subsele realiza revisiones que no pueden ser programadas, en especial en las obras nuevas que carecen de referentes para su análisis. Entre las revisiones más importantes se encuentran: nombres y descripciones contra el destino de la obra registrada; mano de obra; precios de las obras nuevas; uso de las abreviaturas establecidas; revisión de los usos contrastándolos con el número de unidades; destinos no comercializables contra zonas comunes y viceversa; el metraje del destino vivienda, en los estratos bajos especialmente; verificación de obras nuevas encontradas en el ejercicio del censo en estado paralizadas.

Imputación

El proceso de imputación se realiza solo para la variable precio y busca garantizar la calidad y la integridad de la información en los siguientes aspectos: completitud, corrección y consistencia interna. La imputación debe guardar las reglas de crítica y los criterios de validación y consistencia establecidos temáticamente con el objeto de reemplazar datos inconsistentes, faltantes, erróneos o atípicos.

Se realiza imputación únicamente para la variable precio de venta del metro cuadrado de la obra, apartamentos, casas, oficinas, comercio y bodega. Para ello se establecieron tres instancias que constituyen un filtro de calidad sistemático: imputación en campo; revisión, verificación, y confirmación en oficina e imputación a través de métodos estadísticos.

La información que debe inferirse es aquella que no es obtenida en el momento del censo porque la edificación no se vende. Quien realice la labor de supervisión en campo estima el precio o costo de la obra con un referente de por lo menos otras tres obras censadas con características similares, se debe tener en cuenta el estrato socioeconómico y otras variables como el municipio y el área al que pertenecen (urbana, metropolitana o rural). Además se realiza un análisis de la estimación, utilizando medios especializados como revistas y guías del sector.

Las estimaciones hechas en campo, son revisadas en oficina donde se realiza un análisis, considerando las características propias de la obra como área, tipo de edificación, estrato y destino entre otros factores, al igual se debe tener en cuenta las observaciones del grupo de recolección. Quien realice la labor de análisis, revisa y homologa la información de precios con el comportamiento presentado en el periodo para ese municipio.

Si luego de los filtros y pasos descritos anteriormente se presenten variaciones de precio fuera rango con respecto al periodo anterior, se programó en el paquete estadístico SAS una rutina de imputación únicamente para los datos estimados y para variaciones en dichos datos a partir del 30% positivas o negativas.

Cuando se presenten estas variaciones, se tendrán en cuenta las siguientes variables: si se trata de una obra nueva o de seguimiento, el tamaño de la obra, el destino, el estrato, si corresponde al área urbana o rural, con esta información, si la obra no cuenta con justificación del nivel local, se realiza la imputación de los valores por m² por medio de tres criterios (promedios simples, moda y tendencia), esto depende en gran medida de la correlación del precio con las variables de asociación

2.1.9. Nomenclaturas y clasificaciones utilizadas

La nomenclatura utilizada es la División Político Administrativa de Colombia (DIVIPOLA), para la identificación de los municipios del área de influencia de la operación estadística.

2.2. DISEÑO ESTADÍSTICO

Los objetivos del estudio determinan la aplicación de una metodología fundamentada en el análisis de información recopilada de fuentes directas. Se estudia la totalidad de la población, es decir, se realiza un censo en las áreas de cobertura, de las edificaciones en proceso, así como las obras inactivas (paralizadas) y culminadas (terminadas).

Los métodos censales presentan la ventaja de controlar debidamente los errores de observación, es decir, aquellos derivados del registro directo de los datos correspondientes a cada obra.

La investigación a lo largo de su ejecución ha venido desarrollando el método de Panel Longitudinal, el cual permite realizar un control y seguimiento detallado a cada obra entre censo y censo hasta que esta culmine su actividad y sean vendidas en su totalidad las unidades, entendiéndose como culminación o terminación la no generación de ningún proceso constructivo.

Dentro de las ventajas principales que reporta esta metodología se encuentran:

- Determinación de la duración real de las obras que conforman el marco censal.
- Observación directa de la velocidad del proceso edificatorio de las obras nuevas.
- Caracterización del marco censal según estado de las obras.
- Seguimiento en la evolución de precios por destino.

Los principales aspectos metodológicos del procedimiento censal se presentan a continuación.

2.2.1. Componentes básicos del diseño estadístico

Estos están compuestos por los aspectos más relevantes de la investigación entre los que encontramos el universo de estudio, la población objetivo, el marco estadístico, las variables más importantes de la investigación y la cobertura geográfica y temática.

Universo

Corresponde a la totalidad de las edificaciones que se encuentran desarrollando procesos constructivos, así como aquellas obras paralizadas y las que han culminado su actividad

Población objetivo

Está conformada por la totalidad de las obras que en el momento del operativo se encuentran en algún estado del proceso constructivo en todos los estratos socioeconómicos, y la totalidad de las obras encontradas inactivas en los estratos 1 y 2 superiores a los 500 m² cuando son realizadas por constructores/as informales. Así como también la totalidad de las obras que estando en seguimiento culminen actividad en las áreas de cobertura geográfica definida. La población objetivo está compuesta por los siguientes grupos de obras: obras en proceso, obras que continúan en proceso, obras paralizadas y obras culminadas.

- Obras en proceso: son todas aquellas obras que al momento del censo están generando algún proceso constructivo y pueden ser:
- Obras nuevas en el caso de aquellas que iniciaron actividad constructora durante el período intercensal. Se constituyen en el indicador que permite evaluar la coyuntura del sector en área, unidades y en evolución de precios.
- Obras que continúan en proceso: son aquellas que en el censo anterior se encontraron en proceso y que en el actual continúan en el mismo estado. Este grupo permite identificar las características principales del marco en términos de duración de las obras, evolución de sus precios, velocidad del proceso constructivo. En estas encontramos:

Obras que ingresan al universo por ampliación de cobertura: son las que en el censo anterior se encontraban en trabajos previos o preliminares a la construcción (cerramiento, preparación del terreno, descapote, nivelación, replanteo, etc.) y que para el censo actual, han iniciado actividad edificadora desde la excavación y cimentación.

• Ampliaciones: son edificaciones en las que se realiza un proceso constructivo que implica adición en área ya sea en forma horizontal o vertical que involucra una alteración en su diseño estructural, esto significa, que se esté realizando la construcción en la obra, de una nueva placa en concreto, nuevas columnas, nueva estructura en cubierta, siempre y cuando haga parte integral de la anterior construcción, se caracteriza porque se conserva el carácter y el uso de la edificación. Estas serán captadas únicamente para obras en proceso de construcción teniendo en cuenta que:

Para los estratos 1 y 2: en destinos correspondientes a apartamentos y casas, se incluyen las ampliaciones cuando estas correspondan mínimo al 50% del área inicial construida del destino; para los demás destinos: oficinas, comercio, bodegas, educación, hoteles, hospitales, administración pública y otros, sin importar el estrato, se incluyen todo tipo de áreas de ampliaciones. En los estratos del 3 al 6 se incluye todo tipo de ampliación.

Para el caso de edificaciones objeto de ampliación, si el número de unidades de vivienda final es superior a dos, esta deberá considerarse como un destino apartamentos, siempre y cuando todas las unidades de vivienda tengan acceso independiente desde el exterior y entradas independientes a cada unidad.

El área de ampliación debe ser incluida en la investigación cuando se encuentre en proceso de construcción, no se encuentre habitada y no se halle en capítulos como mampostería y pañetes, acabados nivel uno y acabados nivel dos.

Las obras que estén ubicadas en los estratos 1, 2 y 3 que se encuentren ya habitadas en capítulos como: mampostería y pañetes, acabados nivel uno y acabados nivel dos, no deben ser incluidas en la investigación; las obras que hayan sido ingresadas en censos anteriores y que presenten estas características deben continuar su seguimiento hasta que la obra culmine actividad.

- Obras que reinician actividad y que corresponden a las obras que estando paralizadas en el censo anterior, presentan nuevamente actividad constructora para el censo actual.
- Obras paralizadas: son todas aquellas edificaciones que al momento del censo no están generando ninguna actividad constructora. Incluyen:
- Obras inactivas o paralizadas nuevas: corresponde a las edificaciones que al momento del censo ingresan al grupo de paralizadas, bien sea que estuvieran activas en el censo anterior y paralizaron su actividad edificadora o son encontradas por primera vez.

Se incluyen las obras paralizadas realizadas por constructores formales para todos los estratos y las obras de autoconstrucción con o sin licencia en los estratos 3, 4, 5 y 6. Se incluyen las obras paralizadas por autoconstrucción en los estratos 1 y 2 superiores o iguales a los 500 m².

- Obras que continúan inactivas: son todas aquellas edificaciones que en el censo anterior se encontraron paralizadas y que en el actual, continúan en el mismo estado.
- Obras culminadas: son todas aquellas que estando en seguimiento en censos anteriores, culminan actividad en el censo actual.

Marco estadístico

Corresponde a un marco censal de obras en 57 municipios del país, que conforman catorce (14) áreas urbanas, cinco (5) áreas metropolitanas y 12 municipios de Cundinamarca.

Las obras que son identificadas como nuevas, son ingresadas con sus coordenadas en los DMC, esto con el fin de incluir los puntos creados en la cartografía utilizada en el seguimiento realizado en el siguiente trimestre, y lograr que sean distribuidas equitativamente las cargas de trabajo.

Definición de variables

Censo¹³: Procedimiento estadístico mediante el cual se investiga la totalidad del universo de estudio, con el fin de obtener datos o información estadística individual de todos y cada uno de los elementos que conforman la población.

Edificación¹⁴: es una construcción independiente y separada, compuesta por una o más unidades. Independiente, porque tiene acceso directo

desde la vía pública, caminos, senderos o espacios de circulación común. Separada, porque generalmente tiene paredes que la delimitan y diferencian de otras construcciones.

Área total construida¹⁵ : corresponde al metraje total del destino encontrado en proceso. El área construida, incluye únicamente los espacios cubiertos de la edificación en construcción, sean comunes o privados.

Capítulo constructivo¹⁶ : corresponde a los diferentes procesos que se tienen que llevar a cabo para construir una edificación. Para efectos de la operación estadística, se contemplan los siguientes capítulos constructivos: excavación y cimentación, estructura y cubierta, mampostería y pañetes y acabados.

Destino¹⁷ : describe las actividades para las cuales se estructuró y construyó la edificación o proyecto. Se dividen en comercializables (destinos del 1 al 5) y no comercializables (del 6 al 10).

1. Apartamentos.
2. Oficinas.
3. Comercio.
4. Casas.
5. Bodegas.
6. Educación.
7. Hoteles.
8. Hospitales y centros asistenciales.
9. Administración pública.
10. Otros.

¹³ Adaptado por el DANE de la definición de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (UNECE), "Terminology on Statistical Metadata", Conference of European Statisticians Statistical Standards and Studies, No. 53, Geneva, 2000.

¹⁴ Adaptado por el CEED de la definición de Principios y Recomendaciones para Censos de Población y Vivienda, Revisión 1, Naciones Unidas, Nueva York, 1998, párrafo 1,335.

¹⁵ Adaptado por el CEED de la definición A. 2012, 12. Normas para construir y urbanizar. Revista ARQHYS.com. Obtenido 12, 2016, de <http://www.arqhys.com/construccion/terminos-arquitectonicos.html>.

¹⁶ Variable que se ha definido por el DANE para la operación estadística Censo Edificaciones.

¹⁷ Variable que se ha definido por el DANE para la operación estadística Censo Edificaciones.

Fuente de datos

Edificaciones encontradas en proceso de construcción, así como también las obras inactivas y las que han culminado actividad constructiva hasta la venta total de sus unidades, en 57 municipios del país, que conforman catorce (14) áreas urbanas, cinco (5) áreas metropolitanas y 12 municipios de Cundinamarca. Dentro de ellas el informante idóneo es: Quien tenga las funciones de dirección de obra; profesional de residencia de la obra; maestros de obra; propietarios de la obra, la empresa constructora. Para las variables de precio y unidades vendidas: la sala de ventas o los/as propietarios/as

Cobertura geográfica

Actualmente está conformada por 53 municipios del país, que conforman diez (10) áreas urbanas, cinco (5) áreas metropolitanas y 12 municipios de Cundinamarca:

AU Bogotá, D.C
AM Barranquilla, Soledad, Galapa, Malambo y Puerto Colombia
AM Centro Occidente (Pereira, Dosquebradas excluyendo La Virginia).
AM del Valle de Aburra (Medellín, Bello, Envigado, Itagüí; Barbosa, Copacabana, Caldas, La Estrella, Girardota, Sabaneta) y Rionegro.
AM Cúcuta, Los Patios, El Zulia y Villa del Rosario, excluyendo San Cayetano y Puerto Santander.
AM Bucaramanga, Girón, Floridablanca y Piedecuesta.
AU Cali, Yumbo, Jamundí y Palmira
AU Armenia.
AU Cartagena, que incluye Turbaco.
AU Neiva.
AU Ibagué.
AU Villavicencio.
AU Pasto.
AU Popayán.
AU Manizales que incluye Villamaría.
Cundinamarca que incluye Soacha, Cajicá, Chía, Cota, Facatativá, Funza, Fusagasugá, La Calera, Madrid, Mosquera, Sopo y Zipaquirá.

La cobertura geográfica de la operación estadística, se fue conformando de la siguiente manera:

Desde abril de 1997:

AU de Bogotá D.C. y Soacha
AM del Valle de Aburra (Medellín, Bello, Itagüí, Envigado y Barbosa)
AU Cali y Yumbo
AU Barranquilla y Soledad
AM Bucaramanga, Floridablanca, Girón y Piedecuesta
AM Centro Occidente (Pereira, Dosquebradas excluyendo La Virginia).

Desde octubre de 1999:

AU Armenia

Desde abril de 2002:

Desde julio de 2007 se incorporaron las siguientes áreas:

- AM Cúcuta, Los Patios, Villa del Rosario y el Zulia
- AU Manizales y Villa María
- AU Cartagena
- AU Villavicencio
- AU Pasto
- AU Popayán
- AU Ibagué
- AU Neiva

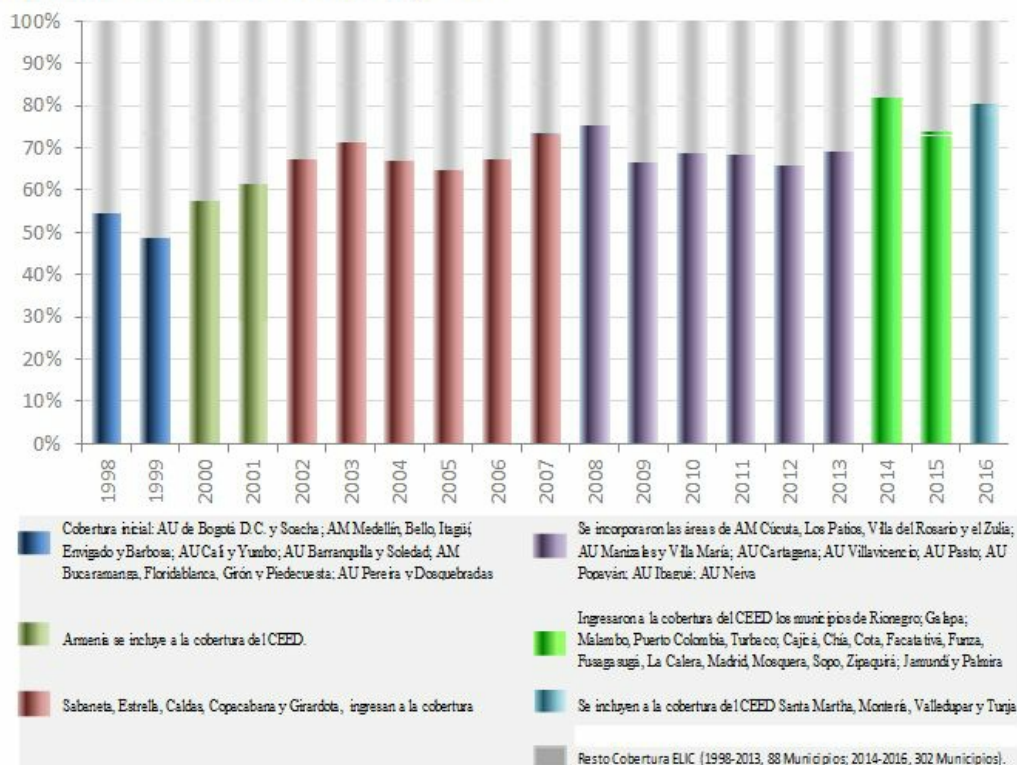
Desde noviembre de 2013 ingresaron a la cobertura del CEED:

- Rionegro
- Galapa
- Malambo
- Puerto Colombia
- Turbaco
- Cajicá
- Chía
- Cota
- Facatativá
- Funza
- Fusagasugá
- La Calera
- Madrid
- Mosquera
- Sopo
- Zipacquirá
- Jamundí
- Palmira

En 2015 se inició la recolección de información en cuatro áreas urbanas: Santa Marta, Montería, Valledupar y Tunja. La información recolectada de estas ciudades se encuentra actualmente en revisión, análisis y estudio, y por lo tanto no ha sido incluida en los resultados publicados.

Como ejercicio para la de selección de los municipios cobertura del CEED, se ha utilizado la información consolidación de Licencias de Construcción; las ciudades seleccionadas a través de los años por el CEED son las que han presentado una participación importante dentro de la actividad edificadora de acuerdo a ELIC, el promedio de representatividad del CEED en la actividad edificadora consolidada por Licencias de Construcción es del 65%

Gráfico 3 Resumen nacional cobertura total de licencias de construcción y Cobertura CEED: enero 1998 - mayo 2016



Fuente: DANE, ELIC

Entre 1998 y 1999 la cobertura del CEED correspondía al 55% del área reportada por la investigación Licencias de Construcción, con el ingreso de Armenia en el 2000 la cobertura del CEED alcanzó un promedio del 60% de la actividad edificadora.

Con el fin de ampliar la cobertura de la investigación se tomaron como referencia las ciudades de la investigación ICCV (Índice de Costos de la

Construcción de Vivienda) y la representatividad de estas en Licencias de Construcción durante el periodo 1998 a 2006; de esta forma se realizó la inclusión de doce municipios en julio de 2007 y es así como a partir del 2008 las áreas de cobertura del CEED representan un promedio del 70% de la actividad edificadora reportada por Licencias de Construcción.

Durante el 2013, se realizó una nueva ampliación de cobertura para la operación estadística, para ello se tomó como indicador el movimiento presentado por los municipios en Licencias de Construcción; en noviembre de 2013 ingresaron a la cobertura dieciocho nuevos municipios, lo que conlleva a un aumento de la representatividad del CEED, a partir del 2014 a un promedio del 80% del área licenciada.

Durante el 2015 ELIC incluyó en su cobertura 302 municipios, por esto la representación del CEED en el área licenciada cayó al 75%. Durante este mismo año el CEED inició la recolección de información de las cuatro ciudades mencionadas.

Cobertura por tamaño de obra

Se realiza el censo en las áreas de cobertura de estudio en la totalidad de las obras en proceso de construcción en todos los estratos socioeconómicos (1 a 6).

Para el caso de las ampliaciones, depende del destino de la edificación: se incluyen las ampliaciones cuando el área construida implica una adición o alteración en su diseño estructural. Se incluyen todo tipo de ampliaciones para los destinos: oficinas, comercio, bodegas, educación, hoteles, hospitales, administración pública y otros y apartamentos y casas en estratos 3 al 6.

No se incluyen las ampliaciones en edificaciones con destinos apartamentos y casas en estratos 1 y 2, cuando el área de la ampliación corresponda a menos del 50% del área inicial construida.

Se incluyen las obras paralizadas realizadas por constructores formales para todos los estratos, al igual que las obras por autoconstrucción en los estratos 3, 4, 5 y 6; para los estratos 1 y 2 las obras por autoconstrucción se incluyen solo cuando el área construida sea mayor a 500 metros cuadrados.

Se incluye las obras culminadas o terminadas en seguimiento en todos los estratos socioeconómicos. Las obras culminadas que son para la venta hasta que se venda la última unidad del destino.

Se excluyen:

- Las obras de ingeniería civil, ya que son objeto de medición de otra investigación.
- Las reformas entendiéndose como tal, el proceso de reparar una edificación sin alterar su diseño estructural. No implica aumentos de área construida.
- Las obras abandonadas, entendiéndose como tal aquellas obras que se encuentran aparentemente paralizadas pero que su estado es de deterioro y presentan abandono por amplio margen de tiempo. Se detectan por observación directa.
- Las demoliciones, totales o parciales y solamente serán objeto de medición cuando sobre el área demolida se inicie una nueva construcción.
- Actividades preliminares como cerramiento, descapote, nivelación y replanteo.
- Las obras que estén ubicadas en los estratos 1, 2 y 3 que se encuentren habitadas en capítulos como mampostería y pañetes, acabados nivel uno y acabados nivel dos no debe ser incluidas en la investigación; las obras que hayan sido ingresadas en censos anteriores y que presenten estas características deben continuar su seguimiento hasta que la obra culmine actividad.

Desagregación geográfica

El Censo de edificaciones presenta sus resultados por Áreas urbanas, y metropolitanas.

Desagregación temática

La información se difunde de la siguiente manera:

Estructura general del censo de edificaciones: estructura general del área censada por estados de obra según destinos y áreas urbanas y metropolitanas.

Para obras en proceso: área encontrada en proceso por áreas metropolitanas y urbanas, según destinos; variación trimestral del área encontrada en proceso por áreas metropolitanas y urbanas, según destinos; contribución a la variación trimestral del área en proceso por áreas metropolitanas y urbanas, según destinos; área en proceso de construcción por áreas metropolitanas y urbanas, según estratos socioeconómicos. Área y variación anual por áreas metropolitanas y urbanas

Para obras nuevas: área iniciada por áreas metropolitanas y urbanas, según destinos; variación y contribución trimestral, anual, año corrido y doce meses del área nueva por áreas metropolitanas y urbanas, según destinos.

Para obras Inactivas: total área paralizada por destinos; área inactiva nueva por áreas destinos; variación anual del área inactiva por áreas metropolitanas y según destinos.

Para obras culminadas: área culminada según destinos; variación trimestral del área culminada según destinos variación y contribución trimestral, anual, año corrido y doce meses por áreas metropolitanas y urbanas, según destinos

2.2.2. Unidades estadísticas

Unidad de observación: corresponde a la obra donde se desarrolla un proceso de construcción de una edificación para uso residencial (unifamiliar – multifamiliar), o no residencial (oficinas, comercio, bodegas, hoteles, hospitales y centros asistenciales, educación, administración pública y otros).

Unidad de análisis: Área total construida de las edificaciones para uso residencial (unifamiliar–multifamiliar), o no residencial (oficinas, comercio, bodegas, hoteles, hospitales y centros asistenciales, educación, administración pública y otros). Número de unidades del destino que se construye (puede ser más de un destino por edificación), precio de venta por metro cuadrado.

2.2.3. Periodo de referencia y recolección

Período de referencia: trimestre vencido.

Período de recolección: se realiza de manera mensual, a partir del primer día hábil del mes y durante los 20 días siguientes, de lunes a sábado. Durante los meses que componen el trimestre, cada mes representa una etapa de la recolección. De acuerdo al tamaño de la ciudad la recolección es dividida en tres o dos etapas de recolección.

2.2.4. Diseño muestral (aplica en investigaciones por muestreo)

El censo es un procedimiento estadístico mediante el cual se investiga la totalidad del universo de estudio, con el fin de obtener datos o información estadística individual de todos y cada uno de los elementos que conforman la población. Por esta razón no utiliza diseño muestral¹⁹.

¹⁹Adaptado por el DANE de la definición de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (UNECE), "Terminology on Statistical Metadata", Conference of European Statisticians Statistical Standards and Studies, No. 53, Geneva, 2000.

2.2.5. Ajustes Cobertura

El ajuste de cobertura se da en los casos de pérdida de muestra, cuando la investigación se realiza por muestreo, esto para evitar sesgos en las estimaciones. Para el CEED no se realizan ajustes ya que se cuenta con una respuesta del 100% del universo de estudio.

2.3. DISEÑO DE LA EJECUCIÓN

En busca de obtener la mayor eficacia y calidad en la información se realizó el diseño de los diferentes aspectos para la recolección de la información en campo entre ellos encontramos el entrenamiento y contratación del personal, los instrumentos de recolección, el esquema operativo

2.3.1. Sistema de capacitación

El entrenamiento se realiza cada vez que se ejecutan los procesos de contratación de personal y adicionalmente, como actividad complementaria cada cierre de fase se realiza un reentrenamiento a todos los integrantes del equipo de campo, este se desarrolla en torno a los conceptos y manejo de instrumentos, así como los aspectos operativos y administrativos, y en general sobre todos los tópicos en que se mueve la operación estadística.

El proceso de entrenamiento se llevará a cabo a través del modelo operativo para la réplica del aprendizaje; es decir el conocimiento partirá de los expertos/as temáticos y logísticos de DANE central hacia los encargados/as de la investigación en cada una de las ciudades, estos terminarán la cadena de enseñanza con los roles específicos del operativo en cada una de las subseces. El proceso de entrenamiento comprende aspectos temáticos, metodológicos, logísticos, manejo del aplicativo y de los DMC, así como otros temas en ambientes virtuales y presenciales.

El directo responsable del entrenamiento en cada Dirección Territorial o Subsece será el encargado/a de planta del proyecto; para llevar a cabo estas actividades se deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Cumplir con las fechas establecidas en el cronograma
- Realizar el respectivo llamado a lista
- Desarrollar actividades con un alto contenido práctico
- Hacer uso de los manuales
- Realizar retroalimentación de cada uno de los talleres, resolviendo dudas y aclarando conceptos
- Velar por la transparencia del proceso de selección y presentación de las pruebas virtuales

Estos procesos de entrenamiento deben garantizar una óptima preparación para los procesos de supervisión de campo, recolección de información y análisis de información y en general de todos los procesos que involucran el desarrollo del operativo Censo de Edificaciones.

2.3.2. Actividades preparatorias

Las actividades preparatorias corresponden a las actividades indispensables para el inicio de la recolección, el primer paso es el entrenamiento y selección del personal y el segundo paso es la organización de la carga laboral.

Selección del personal

Actualmente se utiliza el modelo de aprendizaje, evaluación y selección de los recursos humanos de las operaciones estadísticas, este modelo es un proceso de aprendizaje b-learning en el que se combinan la modalidad de estudio presencial con la aplicación de prueba de conocimientos virtual, este modelo se estableció en el marco de la visión actual del DANE, buscando garantizar la adecuada preparación del personal operativo y así obtener la mejor cobertura y calidad en las operaciones estadísticas.

Aprendizaje virtual

Para llevar a cabo el aprendizaje virtual, a las personas convocadas/invitadas serán registrados en la plataforma de Aprendanet, allí encontrarán material de los diferentes aspectos de la investigación (temáticos, logísticos, cartográficos y de sistemas), al culminar el estudio de este material, las personas realizarán una prueba de conocimientos, la cual tendrá un valor en porcentaje sobre la calificación total.

Aprendizaje presencial

Para llevar a cabo el aprendizaje presencial, las personas convocadas/invitadas se deben dirigir a cada una de las sedes y subsedes donde realizara el proceso de entrenamiento que incluye aspectos temáticos, logísticos, cartográficos y de sistemas, así como el desarrollo de ejercicios de entrenamiento enfocados en lograr una mayor aprendizaje de los conocimientos requeridos y así mismo despejar la mayor cantidad de inquietudes posibles.

Prueba de conocimientos

Luego de este espacio, los/as candidatos/as, en la misma sede/subsede donde realizaron el proceso de aprendizaje presencial, deben presentar la prueba de conocimientos de manera virtual. Los/as candidatos/as con mejor resultado de la prueba serán seleccionados/as y contratados/as.

En este sentido, la selección y entrenamiento del personal se realizará siguiendo los lineamientos establecidos desde la secretaria general de DANE Central.

Distribución de cargas de trabajo

Las regiones de cobertura del CEED se encuentran en fases de recolección de acuerdo a su tamaño, cada fase será recolectada en 20 días contados de lunes a sábado.

Para realizar las cargas de trabajo es necesario contar con el número de obras recolectadas en el trimestre anterior, el área, el estado, la ubicación cartográfica de cada una de ellas y el número de manzanas que componen cada sector.

La sumatoria de obras y de manzanas se divide en el número de fases y de supervisores/as con los que cuenta la ciudad. Este resultado se divide en el número de días del operativo y se obtiene el número de obras y manzanas a visitar diariamente. Es necesario tener en cuenta que:

- Los sectores asignados a cada supervisor/a deben ser continuos con el fin de facilitar los recorridos.
- Es necesario tener en cuenta el estado (proceso, culminadas y paralizadas) de las obras, y el área de las obras que conforman la carga diaria, con el fin de tener una estimación del tiempo necesario para la recolección y, en caso de superar las horas diarias de trabajo, redistribuir la carga.
- Se debe disponer en las cargas de tiempo para la captura de las obras nuevas encontradas durante los recorridos. Este se estimara sobre el promedio de obras nuevas de cada sector en los operativos anteriores.
- Se debe garantizar que no se compartan entre dos grupos o dos recolectores/as, la misma zona, al igual que se realice la recolección de la información en todos los sectores asignados a cada región.

2.3.3. Diseño de instrumentos

Adicional al formulario de recolección del CEED la operación estadística cuenta con instrumentos para el proceso de recolección de los datos, control de calidad de la información, y guías o manuales de procesamiento donde se encuentra la descripción detallada de las principales actividades que se llevan a cabo en el desarrollo de la construcción estadística. Los principales son:

- Documentos de diseño temático: metodología del diseño temático; especificaciones de consistencia, especificaciones de validación y la ficha metodológica.
- Documentos guías para el levantamiento de indicadores de cobertura y calidad de la información.
- Documentación del aplicativo y sus manuales para uso.
- Documentación para guiar la producción estadística, tales como: el modelo funcional; procedimientos que describen los procesos desde la organización y preparación hasta las actividades preparatorias para la difusión de la información; manuales de recolección, crítica y codificación; preparación del operativo entre otros.
- Para el control del trabajo de campo se diseñó e implementó la PES-CEED-MDI-01-r1 Planilla de control de obras diarias por recolección.
- Para el control de las novedades se diseñó e implementaron la PES-CEED-MDI-01-r3 Planilla de novedades y justificación técnica Censo de Edificaciones - CEED logística, la PES-CEED-MDI-01-r4 Planilla de novedades y justificación técnica Censo de Edificaciones - CEED precios y PES-CEED-MDI-01-r5 Planilla de novedades y justificación técnica Censo de Edificaciones - CEED sistemas.
- Para el diligenciamiento de las cargas de trabajo se diseñó e implementó la PES-CEED-MDI-01-r2 Cargas Diarias de Trabajo Censo de Edificaciones – CEED.

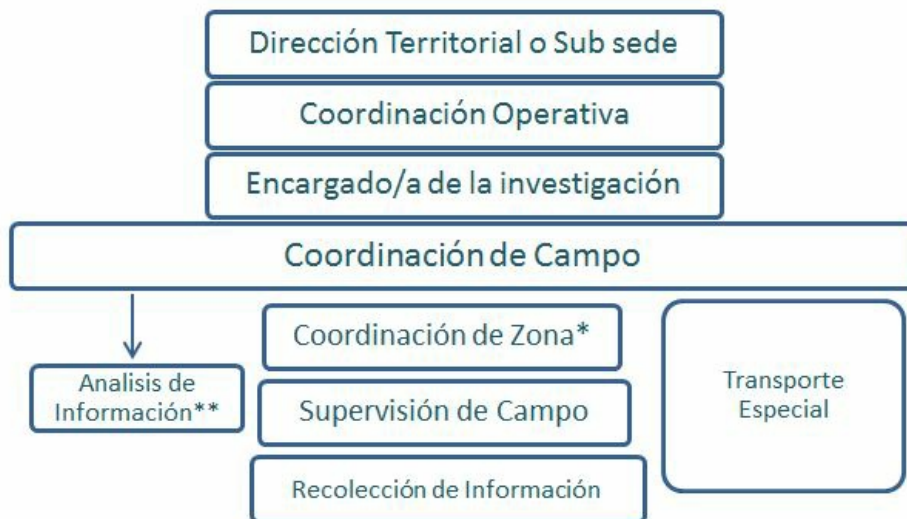
2.3.4. Recolección de la información

La recolección del Censo Edificaciones se realiza mediante entrevista directa al informante idóneo en cada una de las edificaciones que se encuentran en la cobertura de la investigación para esto fue necesario el diseño de un esquema operativo y de la selección del tipo de recolección (barrido censal) que más se ajustara a las necesidades.

Esquema operativo

La operación estadística requiere un diseño descentralizado, por lo cual cada dirección territorial y subsele del DANE es el responsable de dirigir el operativo, en lo relacionado con los aspectos técnicos, operativos y administrativos. La conformación del equipo operativo es el siguiente:

Gráfico 4. Organigrama equipo de trabajo de campo



Fuente. CEED

* La coordinación de zona solo aplica para las ciudades de Bogotá y Medellín. En las ciudades restantes, las obligaciones de la coordinación de zona son asumidas por la coordinación de campo.

**El análisis de información en cabeza de un contratista solo aplica para las ciudades de Bogotá, Medellín, Cali, Cartagena, Bucaramanga y Barranquilla. En las ciudades restantes, las obligaciones del análisis de la información son asumidas por la coordinación de campo.

Coordinación de campo: Se encarga de organizar y dirigir el trabajo de campo en los sectores cartográficos, así como de realizar los controles sobre la calidad de la información en sectores que han sido barridos en su totalidad y efectuar las observaciones cuando sean pertinentes, a sí mismo, realizar los respectivos controles de cobertura en los sectores barridos.

Coordinación de zona: Se encargan de realizar los controles sobre la calidad de la información en sectores que han sido barridos en su totalidad y efectuar las observaciones cuando sean pertinentes, a sí mismo, realizar los respectivos controles de cobertura en los sectores barridos. Cuando no se cuente con este rol en la ciudad, las funciones serán ejercidas por la coordinación de campo.

Supervisión de campo: Tiene a su cargo dirigir el equipo de recolección en campo y es la responsable del barrido completo del sector asignado, existiendo una relación de dos o tres personas que recolectan la información por cada persona que realiza la supervisión de campo. De igual manera revisa y analiza la información recolectada (en el Dispositivo Móvil de captura, DMC), en la zona de trabajo y entrega el material trabajado día a día para el proceso de análisis.

Recolección de campo: Son las personas que tienen la responsabilidad de obtener la información requerida en el sitio o ubicación de la obra, teniendo en cuenta los parámetros dados en este manual según la metodología del CEED. Su trabajo es uno de los más importantes ya que de su buena labor depende la veracidad de las estadísticas finales.

Análisis: Es la persona encargada de realizar la verificación y complementación de información en los casos requeridos. Igualmente, sirve de apoyo para realizar los filtros de calidad de información, justificación técnica de novedades y precios; organizar y controlar el material a utilizar dentro del operativo.

El barrido censal

La estrategia de recolección utilizada en el censo de edificaciones es la de "barrido censal", que consiste en ejecutar el recorrido total de la ciudad por sectores de acuerdo a la distribución de cargas diarias de cada equipo de trabajo. Este recorrido se realiza manzana por manzana hasta completar el sector asignado, el grupo de recolección deberá ubicar y recolectar las obras nuevas y de seguimiento que contempla el universo de estudio. Para todos los casos, el equipo de campo accederá a la ubicación de la obra y colocará un adhesivo indicando que la obra ha sido visitada.

Esta actividad se ejecuta por parte del grupo de recolección en cabeza de los/as supervisores/as de campo, apoyados en el uso de transporte especial, con el objetivo de maximizar los rendimientos de cada equipo de trabajo.

Las actividades de control, cobertura y calidad a los barridos y a la información capturada durante estos días son realizadas por parte de la coordinación de campo y de zona.

En la siguiente figura se observa un ejemplo de cómo se debe realizar el recorrido a un sector.

Gráfico 5. Esquema del barrido censal



Fuente. CEED

El barrido censal se realiza teniendo en cuenta la clase, el sector, la sección y la manzana, cuya definición encontramos en el glosario de términos y conceptos de la Dirección de Geoestadística²⁰ :

Clase:

La cabecera: Corresponde al área más densamente poblada del municipio y lugar donde funciona la sede de la Alcaldía Municipal. Su área geográfica está definida por un perímetro urbano, cuyos límites se establecen por "acuerdos" del Consejo Municipal.

Centro poblado: es un concepto creado por el DANE, se refiere a la concentración mínimo de veinte (20) viviendas contiguas, vecinas o adosadas entre sí. Dicha concentración presenta características tales como la delimitación de vías vehiculares y peatonales. Se contemplan: caseríos, inspecciones de policía y corregimientos municipales

Rural: Corresponde al área que está por fuera del perímetro urbano de la cabecera municipal se caracteriza por la disposición dispersa de viviendas y explotaciones agropecuarias existentes en ella. No cuenta con un trazado o nomenclatura de calles, carreteras, avenidas, y demás. Tampoco dispone, por lo general, de servicios públicos y otro tipo de facilidades propias de las áreas urbanas.

Sector urbano: División cartográfica creada por el DANE para fines estadísticos. Es la mayor división o máximo nivel de agregación definido en el área urbana, tanto de corregimientos municipales, como de centros poblados. En las grandes ciudades, sin ser exactamente igual, se asemeja a un barrio. Comprende entre 1 y 9 secciones urbanas.

Sección urbana: División cartográfica creada por el DANE para fines estadísticos. En la mayoría de los casos, contiene o agrupa un promedio de 20 a 22 manzanas, contiguas y pertenecientes al mismo sector urbano. Se identifica con un número encerrado en un círculo; sus límites se indican con línea delgada a trazos. La sección consta de dos dígitos.

Manzana: División cartográfica creada por el DANE para fines estadísticos. Es la menor división cartográfica. Se define como un área de terreno, edificada o sin edificar, delimitado por vías de tránsito vehicular o peatonal de carácter público, es decir, por calles, carreras, diagonales, transversales, avenidas o pasos peatonales. Una manzana puede estar delimitada igualmente por un río, una quebrada o un canal, siempre y cuando estos elementos sean de carácter permanente y se localicen fácilmente en. Al igual que la sección consta de dos dígitos.

Sector Rural: División cartográfica creada por el DANE para fines estadísticos. Es la mayor división cartográfica definida para el área rural, tanto de los Municipios como de los corregimientos departamentales. Corresponde en promedio a extensiones geográficas de 100 kilómetros cuadrados, cuyas áreas se encuentran delimitadas por límites político-administrativos, así como por elementos naturales y culturales del paisaje. Esta división contiene o agrupa secciones rurales se identifica con un número de tres (3) dígitos.

Sección rural: División cartográfica creada por el DANE para fines estadísticos. Corresponde en promedio a extensiones geográficas de 20 kilómetros cuadrados, cuyas áreas se encuentran delimitadas por límites político-administrativos, así como por elementos naturales y culturales del paisaje; se identifica con un número de (2) dígitos.

Sección rural: División cartográfica creada por el DANE para fines estadísticos. Corresponde en promedio a extensiones geográficas de 20 kilómetros cuadrados, cuyas áreas se encuentran delimitadas por límites político-administrativos, así como por elementos naturales y culturales del paisaje; se identifica con un número de (2) dígitos.

²⁰Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE - Dirección de Geoestadística, glosario de términos y conceptos cartográficos y geográficos

2.4. DISEÑO DE SISTEMAS

Para el adecuado manejo de la información el Censo Edificaciones cuenta con protocolos para la transmisión y tratamiento de los datos así como reglas de validación y consistencia de la información, lo que permite garantizar la calidad y confidencialidad de la información recolectada.

Especificaciones de Consistencia

La investigación cuenta con el documento DSO-CEED-ECO-001-Especificaciones de Consistencia donde se enumeran las reglas y las validaciones de consistencia de cada una de las variables del CEED. Estas validaciones concuerdan con el proceso de validación interno del DMC y del aplicativo de Pc.

Transmisión de datos a DANE Central

La transmisión de la información se realiza a través del FTP (siglas en inglés de File Transfer Protocol - Protocolo de Transferencia de Archivos), a cada ciudad se le asigna un buzón en el servidor de FTP de DANE Central, allí el área de sistemas o la coordinación de campo de las ciudades, coloca en la carpeta correspondiente la información que se recolecta diariamente, para que el área de sistemas de DANE Central realice la transformación de la información.

Los envíos diarios deben notificarse al grupo de logística del CEED y al/la ingeniero/a encargado/a de la investigación mediante correo electrónico.

Consolidación de archivos

Los datos recibidos de las ciudades de cobertura del CEED se transforman y consolidan semanalmente, sistemas DANE Central devuelve por FTP un archivo que será cargado en el aplicativo Pc de cada ciudad

Procesamiento de datos

Verificación de la consistencia interna de los datos y ajustes

La coordinación de campo y/o el apoyo de sistemas de cada ciudad, recibirán un archivo con la información transformada, el cual deberá ser cargado en el aplicativo CENSOEDI con el fin de generar las novedades, efectuar la verificación, justificación, corrección y complementación de la información.

Al culminar las verificaciones las ciudades realizan y envían el apoyo de sistemas del CEED en DANE Central las copias de seguridad, esta información será consolidada y entregada a grupo de logística, quien se encargara de verificar y analizar la información con el fin de garantizar la consistencia y de esta.

Con el visto bueno del grupo de logística, el apoyo de sistemas DANE Central genera las bases preliminares para el área temática del CEED, donde se realiza un análisis, que incluyen revisión de: precios, metros cuadrados por ciudad, estrato y destino, entre otras variables.

Una vez el grupo temático proporciona el visto bueno, se procede a generar las tablas base para la elaboración de la información que se publica en el boletín de prensa del respectivo censo. Por otra parte, para la dirección de Información Geoestadística del DANE se elabora un archivo que es utilizado en la producción de mapas cartográficos a nivel de sector

El almacenamiento y disposición de las series históricas se realiza en un servidor del DANE Central y el área responsable de su custodia es sistemas de información

2.5. DISEÑO MÉTODOS Y MECANISMOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD

Contribuyendo al cumplimiento del propósito superior de la entidad en el cual el DANE se compromete a difundir información confiable, relevante, oportuna y de calidad, el Censo Edificaciones desarrollo mecanismos para el control de la calidad en los diferentes procesos: recolección, análisis y difusión de resultados.

Control de Calidad Equipo de Recolección

Entre las responsabilidades de la supervisión de campo se encuentran liderar el grupo de recolección, dar solución a los problemas o dificultades

presentadas, organizar el trabajo y verificar la consistencia de la información captura por los recolectores.

Las actividades que debe llevar a cabo son:

Control de desempeño de las actividades diarias del grupo de recolección.

Verificación de conceptos de grupo de recolección, por medio de reentrevistas, y acompañamientos en las obras visitadas.

Control de visitas, el/la supervisor/a debe revisar que el/la recolector/a haya concurrido personalmente a las obras, captando la información del informante idóneo,

Como parte de las funciones de la supervisión también se encuentra la verificación de la información captura en la DMC y cierre de los formularios realizados a diario.

El/la supervisor/a debe garantizar que la información diligenciada en la planilla de control de obras diarias por recolección CEED-PES-CEED-MDI-001-r001, este de acuerdo a lo capturado durante el día de recolección.

Como control a los recorridos realizados a diario por los grupos de recolección, la coordinación de campo y de zona, deberán seleccionar un sector de los ya visitados y realizar un control de cobertura que consiste en efectuar el barrido censal del sector, verificando se encuentren capturadas todas las obras que pertenezcan al universo de estudio, realizando revisitas a las obras captadas, verificando la totalidad de la información recolectada.

Control de calidad equipo de oficina

Una vez recibida la información en DANE Central es transformada y enviada a las ciudades para que sea cargada al aplicativo CENSOEDI, el cual generan las novedades e inconsistencias de la información, estas deben ser verificadas y justificadas por el/la analista de la información.

La coordinación de campo y el grupo de análisis de información, de las ciudades descargaran y revisaran la base de datos en Excel, mediante filtros y tablas dinámicas se analizarán todas las variables recolectadas en especial las de obras nuevas, las cuales no cuentan con referencias para la validación por medio del aplicativo.

Indicadores para el control de calidad de los procesos de la investigación

Para medir la efectividad y la calidad de la información en las ciudades cobertura del CEED se utilizan los siguientes indicadores:

Cobertura: se realiza con el fin de garantizar el recorrido de la totalidad de las manzanas asignadas.

Imputación: se refiere al porcentaje de valores de m2 no obtenidos en campo, por lo que fue necesario realizar una estimación.

No Imputación: se refiere al porcentaje de obras con valor obtenido directamente del informante.

Critica: indica el índice de calidad de los procesos de recolección y análisis de la información.

Calidad: en este indicador se consolidan los anteriores con el fin de determinar el cumplimiento de los criterios de calidad en cada dirección territorial.

Para las etapas de producción realizadas en DANE Central, se cuenta con:

Indicador de Calidad de DANE Central: mediante este indicador se realiza seguimiento a las novedades encontradas en DANE Central y que no fueron identificadas en las ciudades.

Indicador de Confiabilidad: este indicador consolida trimestralmente todos los resultados obtenidos durante los procesos del CEED.

Adicionalmente, se cuenta con un control de oportunidad, una herramienta estándar para seguimiento a las entregas o flujos de la operación estadística en sus hitos más importantes, se trata de la hoja de ruta del indicador de oportunidad para boletines de prensa, la cual es diligenciada trimestralmente para vigilar la entrega oportuna de la publicación.

2.6. DISEÑO DE PRUEBAS PILOTO

Para el óptimo desempeño de los procesos e instrumentos de recolección de la investigación el CEED realiza pre-test y pruebas pilotos cuando se van a incluir nuevas variables, cambios en el formulario o cuando se presentan cambios en la metodología de la recolección.

Las pruebas piloto, equivalen a realizar la operación en pequeña escala, estas normalmente en ciudades con grupos reducidos para facilitar la comparación de la información. Entre los aspectos más importantes a tener en cuenta se encuentran:

- El operativo no debe interponerse en la recolección habitual
- Cuando se trate de inclusión de nuevas variables, los aplicativos deben pasar por pruebas de escritorio del grupo técnico.
- Se debe realizar seguimiento documentado de cada uno de los procesos

Para el 2012 se realizó una prueba piloto y un operativo paralelo a la recolección habitual con el fin de determinar la viabilidad de la recolección continua. Esta dio como resultado que las curvas de aprendizaje del personal contratado mejoraron y con esto el nivel de calidad y efectividad

Durante el 2016 y 2017 se realiza una prueba piloto en tres ciudades (Tunja, Montería y Valledupar) esta tiene como objetivo probar el cambio de aplicativos y la inclusión de nuevas variables.

2.7. DISEÑO DEL ANÁLISIS DE RESULTADOS

Este procedimiento está orientado al análisis tanto de la consistencia interna de los datos como del comportamiento de la actividad edificadora y su relación con otras variables económicas que sirvan de base para la formulación, seguimiento y evaluación de políticas nacionales.

Para realizar el estudio de esta información se llevan a cabo diferentes tipos de análisis como son:

2.7.1. Análisis estadístico

Corresponde a un análisis descriptivo, con el cual es posible mostrar a los usuarios:

La evolución en el tiempo de las obras en proceso, inactivas y culminadas. Por medio de la técnica estadística de panel longitudinal

La cantidad de área iniciada en cada período intercensal; el estado actual de las obras, el uso, el sistema constructivo, el capítulo constructivo y grado de avance de las obras; determinar la cantidad de metros cuadrados culminados en las obras que conforman el universo de estudio.

Finalmente, se presentan: variaciones trimestrales, variaciones anuales para las obras en proceso, iniciaciones, culminadas y paralizadas y variaciones doce meses y año corrido.

2.7.2. Análisis del contexto

Luego de realizar el análisis estadístico: descriptivo y de variaciones, se realiza un análisis de todos los factores que rodean el objeto de estudio, con el fin de interpretar o entender de una mejor manera su evolución. En la operación estadística para realizar el análisis de contexto, se consulta la información del sector procedente de gremios, asociaciones, revistas especializadas y medios de comunicación, así como otras estadísticas realizadas por el DANE del sector de la construcción como: Estadísticas de Edificación Licencias de la Construcción, Financiación de Vivienda; Cartera Hipotecaria de Vivienda; Estadísticas de Cemento Gris; Índice de Costos de la Construcción de Vivienda (ICCV) y el Índice de Precios Vivienda Nueva (IPVN).

2.7.3. Comité de Personas expertas

El CEED cuenta con dos comités: un comité técnico y un comité externo.

El comité técnico que funciona de manera permanente, en el cual se evalúan los procesos y resultados de la investigación el cual se conforma por representantes de los equipos de trabajo que participan en la producción estadística, representantes de la Subdirección Técnica y de la Dirección del Departamento, al igual que el Director de la Dirección de Metodología y Producción Estadística.

El comité externo, en el que se tiene la participación de académicos, gremios, y entidades del gobierno nacional y tiene por objetivos: evaluar cambios metodológicos que se efectúen en la operación estadística, así como escuchar y analizar los requerimientos de información de las y los usuarios para implementar mejoras en la operación estadística.

2.8. DISEÑO DE LA DIFUSIÓN

Al terminar la producción estadística del CEED, la información se difunde con el fin de ofrecer a los usuarios un compendio de resultados que satisfaga las necesidades del sector

2.8.1. Administración del repositorio de datos

Administración del repositorio de datos

Durante el operativo de campo las direcciones territoriales encargadas de la recolección de la información, generan copias de seguridad, las que son enviadas a DANE Central. Donde se encuentran servidores de información que permiten asegurar el almacenamiento y mantenimiento de la información,

Por su parte en el DANE Central, luego del procesamiento, depuración, validación y difusión de las bases de datos trimestrales efectúa el almacenamiento y custodia, en el servidor dispuesto para tal fin, esta tarea está a cargo del equipo de sistemas de la operación estadística.

Al igual el DANE implementó el Archivo Nacional de Datos – ANDA, que es un catálogo en el que los usuarios pueden explorar, buscar, comparar, solicitar acceso y descargar información relacionada con censos, encuestas por muestreo y uso estadístico de registros administrativos. Para el CEED el ANDA contiene metadatos (manuales, formularios y metodología, entre otros).

2.8.2. Productos e instrumentos de difusión

Luego de realizar la producción estadística del CEED, se procede a la difusión de la información, de acuerdo con diferentes niveles de agregación y según las variables de análisis de interés, con el fin de ofrecer a las y los usuarios un compendio de resultados que satisfaga las necesidades de información del sector.

La información se presenta en el boletín de prensa y anexos, con información sobre trimestre vencido así: marzo presenta información sobre los resultados del cuarto trimestre del año anterior; junio primer trimestre; septiembre segundo trimestre; y diciembre tercer trimestre.

La información presenta carácter preliminar por un año y las series históricas están a disposición en la página web y, adicionalmente, a través del Banco de Datos del DANE se atienden requerimientos de información de entidades y usuarios nacionales e internacionales.

2.9. DISEÑO DE LA EVALUACIÓN

El contacto permanente con los medios de comunicación, los gremios y los comités, permiten mantener actualizadas las necesidades de información de las y los usuarios de la información del CEED, de esta manera, con cierta periodicidad y de acuerdo con las necesidades identificadas o con las circunstancias que rodean el sector y que hacen necesaria la evaluación permanente de la información que se ofrece, entre otras acciones, se puede presentar la inclusión de nuevas variables que ofrezcan mayor precisión al análisis que se realice del sector.

2.10. DOCUMENTACIÓN RELACIONADA

ENCUESTA A LA ACTIVIDAD EDIFICADORA. Iniciación de Obras. Seis Ciudades. CENAC. Noviembre 15 de 1996.

3. GLOSARIO

A continuación se encuentran las principales definiciones y conceptos que se deben tener en cuenta para un correcto diligenciamiento de los instrumentos de recolección que hacen parte de la investigación.

Administración pública²¹: edificaciones destinadas a las organizaciones estatales que realizan la función administrativa del Estado. Incluye: despachos para tribunales y juzgados, cárceles y penitenciarías, dependencias para las fuerzas militares.

Apartamentos²²: unidad de vivienda que hace parte de una edificación mayor con acceso común desde el exterior y entradas independientes a cada unidad, comparten zonas comunes, tales como áreas de acceso, corredores, pasillos y zonas de recreación, principalmente, se debe tener en cuenta su diseño estructural. Dentro de esta categoría también se incluyen las edificaciones con dos o más unidades de vivienda, en las que sobre un mismo lote existen dos o más viviendas independientes, una sobre otra, que pueden tener salidas independientes o bien salida única a vía privada o pública.

Área total construida²³: corresponde al metraje total del destino encontrado en proceso. El área construida, incluye únicamente los espacios cubiertos de la edificación en construcción, sean comunes o privados.

Bodegas²⁴: edificaciones y estructuras para el almacenamiento y depósitos de tipo comercial e industrial. Se incluyen los silos y fábricas. Es importante determinar que la estructura de la obra sea diseñada y construida para este destino.

Capítulo: corresponde a los diferentes procesos que se tienen que llevar a cabo para construir una edificación, los más comunes son: excavación y cimentación, estructura y cubierta, mampostería y pañetes etc.

Casas²⁵: se define como la unidad de vivienda, construida directamente sobre el lote, separada de las demás edificaciones y con acceso independiente desde el exterior. También se consideran casas aquellas en donde el garaje, la sala o alguna habitación se destinan para uso económico. Ejemplos: Son unidades de vivienda de este tipo las casas adosadas (corresponde a varias viviendas repetidas, normalmente abiertas a dos fachadas pueden tener jardín delantero a vía pública o privada y/o jardín trasero), las casas que hacen parte de urbanizaciones o conjuntos cerrados, así como los chalets o cabañas.

Comercio²⁶: edificaciones destinadas principalmente al comercio mayorista, al por menor y a servicios, como centro comerciales, tiendas, droguerías, restaurantes, funerarias, garajes públicos y estaciones de servicio automotor.

Construcción²⁷: actividad mediante la cual se realizan edificaciones públicas o privadas, en forma total o parcial, como casas, edificios, bodegas, estadios, etc.; incluye las instalaciones sanitarias, eléctricas y de agua.

Costo directo ²⁸: corresponde a la suma de los productos de las cantidades de obra requeridas multiplicadas por sus precios unitarios. Normalmente incluye partidas tales como: materiales, mano de obra directa y equipo.

Destino²⁹: corresponde al tipo de edificación que se está construyendo: casas, apartamentos, colegios, oficinas etc.

Edificación³⁰: es una construcción independiente y separada, compuesta por una o más unidades. Independiente, porque tiene acceso directo desde la vía pública, caminos, senderos o espacios de circulación común. Separada, porque generalmente tiene paredes que la delimitan y diferencian de otras construcciones.

Educación³¹: edificaciones que se destinan para uso directo en actividades de instrucción, que proporcionan cursos de enseñanza académica y técnica, tales como: escuelas, universidades, etc. Se incluyen también: museos, galerías de arte, bibliotecas, etc.

Estado³²: corresponde a la caracterización que se le da a las obras en cada operativo censal y que corresponden a: obras en proceso, paralizada o culminada.

Hospitales y centros asistenciales³³: edificaciones que se destinan principalmente a proveer cuidados de la salud hospitalarios o institucionales; tales como hospitales, puestos de salud, clínicas, sanatorios, ancianatos, orfanatos, para la ciudad de Bogotá los cámis (centros de atención médica inmediata) y otros similares.

Hoteles³⁴: edificaciones diseñadas para prestar los servicios de hospedaje. Incluye moteles, residencias, paradores.

Obra nueva³⁵: construcción de una estructura completamente nueva, sea o no que el sitio sobre el que se construye, estuvo previamente ocupado.

Oficinas³⁶: espacio físico destinado a la realización de actividades profesionales y/o servicios financieros, laborales, puede ser una edificación o hacer parte de ella, tales como oficinas de abogados/as, ingenieros/as, bancos, corporaciones de ahorro, etc. Se pueden encontrar oficinas con espacios abiertos, divisiones modulares y divisiones en muros.

Otros³⁷: edificios y estructuras destinadas a funciones religiosas, a edificios para clubes, salas de reuniones, cines, teatros, estadios deportivos,

coliseos, salones comunales y otros para el esparcimiento o actividades especiales que por definición no se encuentren ubicados en los anteriores destinos.

Valor del metro cuadrado a precio de venta: corresponde al precio del metro cuadrado que tienen las edificaciones al momento del operativo incluyendo el margen de utilidad.

²¹Adaptación de la Metodología de obras en Edificaciones. Instituto Nacional de Estadística – España.
http://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/ATENCION_CIUDADANO/INFORMACION_ESTADISTICA/Construccion/ObrasEdificacion/
y Metodología encuesta de edificación mensual, INE Chile, Diciembre de 2007.

²²Adaptación de la Metodología de obras en Edificaciones. Instituto Nacional de Estadística – España.
http://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/ATENCION_CIUDADANO/INFORMACION_ESTADISTICA/Construccion/ObrasEdificacion/
y Metodología encuesta de edificación mensual, INE Chile, Diciembre de 2007.

²³Adaptado por el CEED de la definición A. 2012, 12. Normas para construir y urbanizar. Revista ARQHYS.com. Obtenido 12, 2016, de <http://www.arqhys.com/construccion/terminos-arquitectonicos.html>. Fuente: <http://www.arqhys.com/construccion/terminos-arquitectonicos.html>

²⁴Adaptación de la Metodología de obras en Edificaciones. Instituto Nacional de Estadística – España.
http://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/ATENCION_CIUDADANO/INFORMACION_ESTADISTICA/Construccion/ObrasEdificacion/
y Metodología encuesta de edificación mensual, INE Chile, Diciembre de 2007
http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/estadisticas_economicas/edificacion/series_estadisticas/series_estadisticas.php

²⁵Organización de las Naciones Unidas - ONU. Principios y recomendaciones para los censos de hogar y vivienda para la ronda de censos del 2010

²⁶Adaptación de la Metodología de obras en Edificaciones. Instituto Nacional de Estadística – España.
http://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/ATENCION_CIUDADANO/INFORMACION_ESTADISTICA/Construccion/ObrasEdificacion/
y Metodología encuesta de edificación mensual, INE Chile, Diciembre de 2007

²⁷Adaptado por el CEED de Que es la construcción. Revista ARQHYS.com. Obtenido 12, 2016, de <http://www.arqhys.com/arquitectura/construccion-quees.html>.

²⁸Variable que se ha definido por el DANE para la operación estadística Censo Edificaciones

²⁹Adaptación de la Metodología de obras en Edificaciones. Instituto Nacional de Estadística – España.
http://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/ATENCION_CIUDADANO/INFORMACION_ESTADISTICA/Construccion/ObrasEdificacion/
y Metodología encuesta de edificación mensual, INE Chile, Diciembre de 2007

³⁰Adaptado por el CEED de la definición de Principios y Recomendaciones para Censos de Población y Vivienda, Revisión 1, Naciones Unidas, Nueva York, 1998, párrafo 1,335

³¹Adaptación de la Metodología de obras en Edificaciones. Instituto Nacional de Estadística – España.
http://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/ATENCION_CIUDADANO/INFORMACION_ESTADISTICA/Construccion/ObrasEdificacion/
y Metodología encuesta de edificación mensual, INE Chile, Diciembre de 2007

³²Variable que se ha definido por el DANE para la operación estadística Censo Edificaciones.

³³Adaptación de la Metodología de obras en Edificaciones. Instituto Nacional de Estadística – España.
http://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/ATENCION_CIUDADANO/INFORMACION_ESTADISTICA/Construccion/ObrasEdificacion/
y Metodología encuesta de edificación mensual, INE Chile, Diciembre de 2007

³⁴Adaptación de la Metodología de obras en Edificaciones. Instituto Nacional de Estadística – España.
http://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/ATENCION_CIUDADANO/INFORMACION_ESTADISTICA/Construccion/ObrasEdificacion/
y Metodología encuesta de edificación mensual, INE Chile, Diciembre de 2007

³⁵Adaptación de la Metodología de obras en Edificaciones. Instituto Nacional de Estadística – España.
http://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/ATENCION_CIUDADANO/INFORMACION_ESTADISTICA/Construccion/ObrasEdificacion/
y Metodología encuesta de edificación mensual, INE Chile, Diciembre de 2007

³⁶Adaptación de la Metodología de obras en Edificaciones. Instituto Nacional de Estadística – España.
http://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/ATENCION_CIUDADANO/INFORMACION_ESTADISTICA/Construccion/ObrasEdificacion/
y Metodología encuesta de edificación mensual, INE Chile, Diciembre de 2007

³⁷Adaptación de la Metodología de obras en Edificaciones. Instituto Nacional de Estadística – España.
http://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/ATENCION_CIUDADANO/INFORMACION_ESTADISTICA/Construccion/ObrasEdificacion/
y Metodología encuesta de edificación mensual, INE Chile, Diciembre de 2007

4. BIBLIOGRAFÍA

Cámara Colombiana de la Construcción (CAMACOL. (05 de 2012). Cámara Colombiana de la Construcción. Obtenido de <http://camacol.co/>

DANE. (s.f.). Estandarización y Armonización de conceptos. Recuperado el 2016, de Sistema Estadístico Nacional: <http://www.dane.gov.co/index.php/sistema-estadistico-nacional-sen/normas-y-estandares/estandarizacion-y-armonizacion-de-conceptos>

DANE, Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (Agosto de 2011). Metodología Censo Edificaciones CEED. Dirección de Metodología y Producción Estadística DIMPE. Bogotá, Colombia.

DANE, Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (Agosto de 2014). Lineamientos para documentar la metodología de operaciones estadísticas, censos y encuestas por muestreo. Dirección de Regulación, Planeación, Estandarización y Normalización. Bogotá, Colombia.

DANE, Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (Marzo de 2014). Metodología Estadísticas de Concreto Producido por la Industria - EC. Dirección de Metodología y Producción Estadística - DIMPE. Bogotá, Colombia.

DANE, Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (Mayo de 2014). Metodología General Estadísticas de Edificación Licencias de Construcción ELIC. Dirección de Metodología y Producción Estadística-DIMPE. Bogotá, Colombia.

DANE, Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (Mayo de 2016). Metodología General Estadísticas de Cemento Gris. Dirección de Metodología y Producción Estadística- DIMPE. Bogotá, Colombia.

Decreto 075-2013. (23 de 01 de 2013). Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. Bogotá, Colombia.

Departamento de Asuntos Económicos y Sociales. (2010). Principios y recomendaciones para los censos de población y habitación 2da Revisión. New York: Naciones Unidas.

Ley 9 de 1989. (1989). Planes de Desarrollo Municipal Compra - Venta y Expropiación de Bienes y se dictan otras disposiciones. Bogotá, Colombia.

Solminihac, H. d. (2011). Procesos y técnicas de construcción. Santiago de Chile: Ediciones UC, 2011.

Instituto Nacional de Estadística. Metodología de obras en Edificaciones. España

Instituto Nacional de Estadística. Metodología encuesta de edificación mensual. Chile (Diciembre de 2007)

5. ANEXOS

Anexo A. Cuadros de salida

En la siguiente lista se encuentran los principales cuadros de salida del CEED.

1. ESTRUCTURA GENERAL

Cuadro 1. Estructura general del área censada, por estado de obra, según destinos.

Cuadro 2. Área censada activa, según capítulos y estado

Cuadro 3. Área causada, según capítulos constructivos

Cuadro 4. Estructura general del área, por estado de obra, según áreas de cobertura

Tabla 1. Variación trimestral del área censada, según destinos

Tabla 2. Distribución del área censada, por estado de obra, según áreas de influencia

Tabla 3. Variación y contribución trimestral, por estado de obra, según áreas de cobertura (Obras culminadas y proceso)

Tabla 4. Variación y contribución trimestral, por estado de obra, según áreas de cobertura (Obras en proceso nuevas, reinicio proceso y área inactiva)

2. OBRAS EN PROCESO

2.1. RESULTADOS GENERALES DEL TRIMESTRE

Cuadro 5. Metros cuadrados en proceso, según destinos

Cuadro 6. Área en proceso, según áreas de cobertura

Cuadro 7. Área en proceso, por áreas de cobertura, según estratos socioeconómicos

Tabla 5. Participación del área en proceso, por áreas de cobertura, según estratos socioeconómicos

2.2. RESULTADOS ANUALES SEGÚN DESTINOS

Cuadro 8. Área en proceso, según destinos

Cuadro 9. Área en proceso, según áreas de cobertura

3. OBRAS NUEVAS O INICIADAS

3.1. RESULTADOS GENERALES DEL TRIMESTRE

Cuadro 10. Área iniciada, según destinos

Cuadro 11. Área iniciada, según áreas de cobertura

Tabla 6. Área iniciada

Tabla 7. Distribución del área iniciada, por sistema constructivo, según áreas de cobertura

3.2. RESULTADOS ANUALES

Cuadro 12. Área iniciada, según destinos

Cuadro 13. Área iniciada, según áreas de cobertura

3.3. RESULTADOS AÑO CORRIDO

Cuadro 14. Área iniciada, según destinos

Cuadro 15. Área iniciada, según áreas de cobertura

3.4. RESULTADOS DOCE MESES

Cuadro 16. Área iniciada, según destinos

Cuadro 17. Área iniciada, según áreas de cobertura

4. OBRAS CULMINADAS

4.1. RESULTADOS GENERALES DEL TRIMESTRE

Cuadro 18. Área culminada, según destinos

4.2. RESULTADOS ANUALES

Cuadro 19. Área culminada, según destinos

Cuadro 20. Área culminada, según áreas de cobertura

4.3. RESULTADOS AÑO CORRIDO

Cuadro 21. Área culminada, según destinos

Cuadro 22. Área culminada, según áreas de cobertura

4.4. RESULTADOS DOCE MESES

Cuadro 23. Área culminada, según destinos

Cuadro 24. Área culminada, según áreas de cobertura

5. OBRAS PARALIZADAS O INACTIVAS

5.1. RESULTADOS GENERALES DEL TRIMESTRE

Cuadro 25. Área inactiva, según destinos

Cuadro 26. Metros cuadrados inactivos nuevos, según destinos

5.2. RESULTADOS ANUALES

Cuadro 27. Área inactiva, según destinos

Cuadro 28. Área inactiva, según áreas de cobertura

VERSIÓN	FECHA	RAZÓN DE LA ACTUALIZACIÓN
1	15/Mar/2002	Creación del Documento
2	15/Mar/2002	Inclusión de variables nuevas, sistemas constructivos mano de obra.
3	09/Jul/2007	Ampliación de cobertura.
4	20/Abr/2009	Ajuste de antecedentes y procesos descriptivos
5	29/Ago/2011	Se realizó la inclusión de las variable área de lote, número de pisos del destino, número de edificaciones y subclasificación de uso propio
6	04/May/2017	Se incluyeron las nuevas ciudades y las nuevas variables. También se incluyó la metodología de la recolección.
7	14/Nov/2017	Se incorpora el lenguaje incluyente aportando al tratamiento equitativo de las personas. Se realiza revisión de riesgo jurídico.
8	01/Mar/2018	Actualización de contenido.

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Diego Fernando Murcia Cortes Cargo: Profesional Especializado Fecha: 01/Mar/2018	Nombre: Javier Mauricio Ortega Mantilla Cargo: Profesional Especializado.. Fecha: 01/Mar/2018	Nombre: Andrea Carolina Rubiano Fontecha Cargo: Profesional Especializado.. Fecha: 02/Mar/2018

Si este documento es impreso se considera copia no controlada