



**Dirección de Metodología y Producción Estadística**

**DIMPE**

**Informe Final Operativo  
Encuesta de Tecnologías de la Información y las  
Comunicaciones – ENTIC HOGARES**

Diciembre 2021

ELABORO: Profesional Logística de Encuestas a  
Personas e Instituciones.

REVISÓ: Coordinador Encuestas a  
Personas e Instituciones.

APROBO: Dirección LOGÍSTICA.

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	3
1. ETAPA PRE-OPERATIVA .....	4
1.1 MUESTRA .....	4
1.2 CARTOGRAFÍA .....	5
1.3 ESQUEMA OPERATIVO .....	9
1.4 PERSONAL OPERATIVO .....	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
1.5 SELECCIÓN DEL PERSONAL .....	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
1.6 CONTRATACIÓN DEL PERSONAL .....	6
1.7 ENTRENAMIENTO.....	8
1.8 CARGAS DE TRABAJO Y RENDIMIENTOS.....	11
2. ETAPA OPERATIVA.....	13
2.1 PERSONAL E INICIO DEL OPERATIVO .....	16
2.2 RECUENTO .....	13
2.3 SENSIBILIZACIÓN .....	15
2.4 RECOLECCIÓN .....	17
2.5 SUPERVISIÓN TÉCNICA Y MONITOREO .....	16
2.6 FLUJO DE INFORMACIÓN.....	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
2.5.1. RESULTADOS OPERATIVOS - MUESTRA TOTAL NACIONAL .....	19
2.5.2. RESULTADOS OPERATIVOS – UNIDADES SECUNDARIAS DE MUESTREO AGOTADAS Y CON SUB- MUESTREO .....	20
2.5.3. RESULTADOS OPERATIVOS – SEGMENTOS NO TRABAJADOS.....	21
2.7 ACTITUD DE LAS FUENTES.....	21
2.8 COBERTURA .....	22
2.7.1. COBERTURA EN VIVIENDAS, HOGARES Y PERSONAS A NIVEL NACIONAL .....	23
2.9 CALIDAD.....	23
2.10 OPORTUNIDAD .....	25
2.11 NOVEDADES.....	27
2.12 FORMATOS DE CONTROL .....	29
2.12.1 ALARMAS E INCONSISTENCIAS.....	31
2.12.2 DIFERENCIAS EN COMPARATIVO SISTEMAS VS CAMPO .....	32
2.12.3 VIDEOCONFERENCIAS Y REUNIONES DE SEGUIMIENTO .....	32
3. ETAPA POST-OPERATIVA.....	33
3.1 CRÍTICA Y CODIFICACIÓN .....	33
3.2 ASPECTOS COMPONENTE DE SISTEMAS.....	33
3.3 ASPECTOS COMPONENTE LOGÍSTICO .....	34
3.4 EVALUACIÓN DEL PRESUPUESTO DESTINADO AL OPERATIVO .....	35
3.5 CONCLUSIONES .....	36
3.6 RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS .....	37
3.7 ANEXOS.....	38

ELABORO: Profesional Logística de Encuestas a  
Personas e Instituciones.REVISÓ: Coordinador Encuestas a  
Personas e Instituciones.

APROBO: Dirección LOGÍSTICA.

## INTRODUCCIÓN

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE, es una entidad gubernamental de carácter técnico que tiene como objetivo principal el diseño e implementación del Sistema Nacional de Información Estadística y la producción de indicadores socioeconómicos y demográficos básicos para el país, asegurando con lo anterior los máximos estándares de calidad y oportunidad de la información, su difusión y el fomento de la cultura estadística a nivel nacional.

El DANE, siguiendo las recomendaciones internacionales y en un esfuerzo permanente por presentar al país cifras oportunas y confiables y en el cumplimiento de su misión institucional a través de la Dirección de Metodología y Producción Estadística, ha venido desarrollando varios procesos de medición de indicadores básicos de tenencia y uso de TIC en hogares y empresas dentro de módulos insertados en la Encuesta de Calidad de Vida (ECV) y las Encuestas Anuales económicas de Manufactura (EAM), Comercio (EAC) y Servicios (EAS).

Dentro de este contexto, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE y el Fondo Rotatorio del DANE - FONDANE suscribieron el convenio interadministrativo No. 899 de 31 de agosto del 2021 con el Fondo Único de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - FonTIC, para aunar esfuerzos técnicos, humanos, administrativos y financieros para realizar una encuesta especializada sobre TIC a hogares e individuos, así como al sector productivo (empresas) en 2021. Este convenio busca satisfacer entre otras, las necesidades de información especializada para la obtención de elementos que permitan realizar seguimiento a programas de gobierno como la Estrategia Gobierno Digital por su significancia central dentro de la Política Pública de las TIC.

De acuerdo a lo anterior, el DANE desarrolló la Encuesta TIC Hogares (ENTIC) en capitales y áreas metropolitanas, cabeceras municipales, centros poblados y rural disperso de los 32 departamentos del país, cuyo objeto principal es proporcionar información sobre la tenencia y uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los hogares colombianos, que posibilitará hacer seguimiento a las variables necesarias para el diseño e implementación de políticas públicas, encaminadas al estímulo y masificación social de las TIC para Colombia.

Este informe contiene información detallada de la ejecución de la Encuesta ENTIC Hogares 2021 que se llevó a cabo entre los meses de octubre a diciembre de 2021. Se describe a continuación procesos pre-operativos, resultados de operativo, procesos de control operativo, así como algunas recomendaciones y conclusiones.

ELABORO: Profesional Logística de Encuestas a Personas e Instituciones.

REVISÓ: Coordinador Encuestas a Personas e Instituciones.

APROBO: Dirección LOGÍSTICA.

## 1. Etapa Pre-operativa

### 1.1 Muestra

La muestra asignada para el operativo en profundidad de la Encuesta ENTIC Hogares – 2021, corresponde a 4376 segmentos, la cual se encuentra desagregada en varios dominios geográficos objeto de estudio (Capitales y áreas metropolitanas, cabeceras mancomunales y rural) y distribuida de la siguiente forma. En la siguiente tabla se indica la cantidad de segmentos asignados en cada sede del DANE para la aplicación de la encuesta TIC hogares en los diferentes dominios geográficos:

**Tabla 1. Muestra ENTIC Hogares.**

SEDE	SEGMENTOS			
	TOTAL	CAPITALES Y A.M.	CABECERA	RURAL
Arauca	100	30	36	34
Armenia	144	72	44	28
Barranquilla	134	54	34	46
Bogotá	295	136	92	67
Bucaramanga	168	45	57	66
Cali	172	46	62	64
Cartagena	135	44	40	51
Cúcuta	131	69	31	31
Florencia	141	52	39	50
Ibagué	142	44	48	50
Inírida	73	35	0	38
Leticia	78	44	1	33
Manizales	159	65	42	52
Medellín	315	75	102	138
Mitú	91	25	4	62
Mocoa	115	13	41	61
Montería	118	25	37	56
Neiva	138	43	42	53
Pasto	133	28	39	66
Pereira	140	68	34	38
Popayán	142	22	41	79

ELABORO: Profesional Logística de Encuestas a  
Personas e Instituciones.REVISÓ: Coordinador Encuestas a  
Personas e Instituciones.

APROBO: Dirección LOGÍSTICA.

SEDE	SEGMENTOS			
	TOTAL	CAPITALES Y A.M.	CABECERA	RURAL
Puerto Carreño	93	13	10	70
Quibdó	131	28	32	71
Riohacha	122	18	39	65
San Andrés	98	98	0	0
San José del Guaviare	98	43	11	44
Santa Marta	119	38	41	40
Sincelejo	118	26	45	47
Tunja	143	27	55	61
Valledupar	131	43	45	43
Villavicencio	149	62	42	45
Yopal	110	27	45	38
<b>TOTAL</b>	<b>4376</b>	<b>1458</b>	<b>1231</b>	<b>1687</b>

Fuente: Logística DANE.

En la columna capitales y A.M. se especifica la cantidad de segmentos asignados para la aplicación de la encuesta en las capitales del departamento y sus áreas metropolitanas. Las cabeceras corresponden al área urbana de los municipios, y los rurales a los centros poblados y rural disperso.

La muestra final para la encuesta TIC hogares se entregó a las sedes dentro de los tiempos establecidos para tal fin. Las cargas asignadas en cada ciudad estuvieron acorde a la proyección del presupuesto logístico.

## 1.2 Cartografía

Para el inicio del operativo se envió a las sedes y subsedes la carpeta de muestra la cual incluía la cartografía en medio análogo, la medida de tamaño a trabajar en cada segmento, el formato de Listado de Recuento de Unidades Estadísticas, el formato de hoja de croquis y el formato de Listado de Unidades Seleccionadas - Sensibilización. También, se compartió con las sedes la cartografía digital. Esta información fue utilizada para la distribución de cargas de trabajo antes del inicio de la recolección.

ELABORO: Profesional Logística de Encuestas a Personas e Instituciones.

REVISÓ: Coordinador Encuestas a Personas e Instituciones.

APROBO: Dirección LOGÍSTICA.

### 1.3 Convocatoria y selección del personal

El proceso de convocatoria de la encuesta TIC hogares se realizó del 11 de agosto al 6 de septiembre de 2021, por convocatoria pública a través de la plataforma de DANE banco de hojas de vida a nivel nacional. Después de realizar la convocatoria se realizó la verificación y cumplimiento de los requisitos establecidos a cada uno de los aspirantes en cada ciudad.

Una vez seleccionado el personal se procedió a realizar el proceso de matrículas del 10 al 13 de septiembre de 2021, seguidamente se dio inicio al proceso de aprendizaje virtual a través de módulos donde el personal convocado de forma interactiva tuvo acceso a los contenidos diseñados por las diferentes áreas del DANE como temática, logística, cartografía, recuento, sistemas y muestras. Este aprendizaje estaba dividido en generalidades y profundidad, al realizar la finalización de la fase virtual de generalidades se realizó una prueba el 17 de septiembre de 2021 al personal a través de la plataforma AprendaNet, y el 21 de septiembre de 2021 se realizaron las pruebas prácticas y de profundidad.

El personal seleccionado continuó con el proceso de contratación y re-entrenamiento presencial en cada una de las sedes y subsedes para posteriormente dar inicio al operativo en campo.

La selección de personal en las sedes de Armenia, Cali, Pasto, Pereira, Manizales, Medellín, Quibdó y Nuevos Departamentos (Arauca, Leticia, Puerto Carreño y Mitú), presentó un retraso debido al grado de dificultad en la consecución del personal para realizar trabajo de campo.

Por lo anterior, en estas sedes se utilizó la modalidad de contratación directa para algunos roles operativos. Las personas invitadas al proceso de selección, fueron escogidas de la base de datos existentes en cada una de las sedes de la entidad. Una vez, verificados los documentos y requisitos necesarios para cada uno de los perfiles, se continuó con el proceso de contratación y entrenamiento.

### 1.4 Tiempo para la contratación del personal

De acuerdo a la distribución de la muestra en cada sede y subsele, los municipios y cantidad de segmentos a trabajar en cada uno de ellos, se estructuró la recolección en grupos urbanos, mixtos y rurales.

Los grupos urbanos se dedicaron exclusivamente a la recolección en ciudades capitales y áreas metropolitanas, los grupos mixtos realizaron recolección en segmentos de ciudades

ELABORO: Profesional Logística de Encuestas a Personas e Instituciones.

REVISÓ: Coordinador Encuestas a Personas e Instituciones.

APROBO: Dirección LOGÍSTICA.

capitales, áreas metropolitanas, cabeceras, centros poblados y rural disperso. En cuanto a los grupos solo rurales, realizaron recolección exclusivamente en cabeceras, centros poblados y rural disperso. El tiempo establecido para cada grupo dependió de la cantidad de segmentos a trabajar y la clase de grupo que correspondiera según la muestra. Por esta razón, se diseñaron rutas de recolección de uno (1), uno coma cinco (1,5) y dos (2) meses de operativo.

El tiempo de contratación del personal operativo, se realizó según la cantidad de segmentos por ruta operativa. A nivel general se dieron los siguientes tiempos de contratación:

**Tabla 2. Tiempo de contratación por rol.**

ROL	TIEMPO DE CONTRATACIÓN SEGÚN RUTAS
Coordinador/a de campo	2 meses y 20 días
Apoyos Informáticos	2 meses y 20 días
Apoyos Logísticos	2 meses y 20 días
Sensibilizador/a	1 o 2 meses
Supervisor/a	1, 1.5 o 2 meses
Recolector/a	1, 1.5 o 2 meses
Recuentista	1 o 2 meses

Fuente: Logística DANE.

Los roles de Coordinación de campo, Apoyo Informático y Apoyo Logístico se programaron para iniciar contratación a la par con el inicio del operativo.

Si bien el proceso de contratación y el inicio de la recolección fue diferente en cada sede, los periodos contractuales establecidos para cada rol se cumplieron. Los inconvenientes presentados en las sedes de Armenia, Cali, Pasto, Pereira, Manizales, Medellín, Quibdó y Nuevos Departamentos (Arauca, Leticia, Puerto Carreño y Mitú), debido a la dificultad para la consecución de personal, fueron solucionados durante el transcurso del operativo, cumpliendo finalmente con la recolección de información en cada sede, según la muestra establecida.

ELABORO: Profesional Logística de Encuestas a Personas e Instituciones.

REVISÓ: Coordinador Encuestas a Personas e Instituciones.

APROBO: Dirección LOGÍSTICA.

## 1.5 Entrenamiento

Con el fin de garantizar el adecuado entrenamiento del personal y obtener la mejor cobertura y calidad de la información en la ejecución del operativo de campo para la Encuesta TIC Hogares, se realizaron sesiones de aprendizaje de la siguiente manera:

### Entrenamiento primer nivel:

El personal que cumplió con los requisitos mínimos, realizó el entrenamiento de aprendizaje virtual a través de la plataforma aprendanet según los lineamientos establecidos en el modelo B-Learning. Los aspirantes lograron tener acceso a los módulos diseñados por cada una de las áreas de DANE central en donde se dieron a conocer los temas a tratar durante el desarrollo del operativo; mediante la metodología usada se logró interactuar de manera dinámica con el material de estudio, facilitando y motivando el proceso de aprendizaje en la etapa virtual.

De esta manera, el entrenamiento se desarrolló mediante jornadas de aprendizaje virtual asincrónico, en concordancia con las directrices por la contingencia del COVID-19, en tres fases: generalidades, profundidad y práctica. Las pruebas de conocimiento de profundidad y prácticas se realizaron de forma presencial en las sedes bajo supervisión de los responsables de encuesta, estas pruebas eran eliminatorias.

### Entrenamiento segundo nivel:

Desde el DANE central se llevó a cabo el reentrenamiento operativo de forma virtual mediante la plataforma Microsoft Teams para las 32 sedes participantes en la Encuesta TIC hogares. Este se desarrolló en dos sesiones, una el 7, 8 y 11 de octubre de 2021 y la otra el 20 y 21 de octubre de 2021, donde estuvieron presentes las personas contratadas para los roles de asistencia de encuesta, coordinación de campo, apoyo logístico, supervisión, recolección, sensibilización, recuento y apoyo informático.

En este reentrenamiento se abordaron los siguientes temas:

- ✓ Conceptos básicos de la encuesta, explicación de las preguntas del formulario.
- ✓ Funcionalidad de los equipos, instalación de aplicativos, apertura de la encuesta, captura de datos en el formato digital, generación de back up y encriptación, transmisión de datos y formato de sistemas.
- ✓ Parámetros del diseño de la muestra, instrucciones para segmentación y selección de medidas de tamaño MT, instrucciones para manejo de novedades en la muestra.

ELABORO: Profesional Logística de Encuestas a Personas e Instituciones.

REVISÓ: Coordinador Encuestas a Personas e Instituciones.

APROBO: Dirección LOGÍSTICA.

- ✓ Aspectos básicos del recuento y manejo de la cartografía, georreferenciación, novedades cartográficas, elaboración de croquis del segmento, realización del recuento en DMC, Aplicativo de recuento.
- ✓ Aspectos generales de logística procesos pre operativo, operativos y pos operativos
- ✓ Seguridad y salud en el trabajo.
- ✓ Relacionamiento y sensibilización.

En las sedes donde se contrató personal después de realizarse estas sesiones de entrenamiento, los asistentes de encuesta tenían la responsabilidad de capacitar al personal.

### 1.6 Esquema operativo

El operativo en profundidad se diseñó desde el área Logística de Encuestas a Personas e Instituciones del DANE central, este diseño incluyó la elaboración de estudios previos, presupuesto, programación de recursos, aspectos logísticos, operativos y de producción. Los aspectos metodológicos y muestrales de la encuesta se realizaron por los equipos de Temática y Diseños Muestrales respectivamente. El procesamiento de datos se realizó desde el área de Sistemas de Información Técnica del DANE central. La recolección de la información del operativo en campo, fue responsabilidad de cada una de las seis Territoriales del DANE con sus respectivas sedes y subsedes.

A fin de adelantar de manera ágil y eficiente el operativo se conformó la organización operativa de la siguiente manera:

**Figura 1. Esquema operativo y organización jerárquicamente desde el nivel central del área logística**



Fuente: Logística DANE.

ELABORO: Profesional Logística de Encuestas a  
Personas e Instituciones.REVISÓ: Coordinador Encuestas a  
Personas e Instituciones.

APROBO: Dirección LOGÍSTICA.

La Encuesta TIC Hogares – ENTIC, tuvo a nivel de sedes una organización operativa que le permitió adelantar eficientemente el operativo, la cual se estuvo conformada de la siguiente manera:

#### Asistencia Técnica

La persona responsable directa de la encuesta en todos sus aspectos, de él dependía el equipo de trabajo adscrito a su sede y fue la persona con quien se mantuvo comunicación permanente en el proceso de seguimiento del operativo desde el DANE central.

#### Coordinación de Campo

Responsable de las actividades operativas de la encuesta, de realizar la supervisión constante al equipo de trabajo en terreno y de la ejecución y manejo de la encuesta. Igualmente estuvo a cargo del control de calidad de la información a través de acompañamiento en campo y la evaluación técnico operativa.

#### Apoyo Informático

Responsable de la actualización de los aplicativos de captura y de la transmisión periódica de la información, realizando el cruce de segmentos faltantes con lo transmitido, fue su responsabilidad verificar la adecuada transmisión de los puntos de las encuestas al DANE central, comprobando que la información transmitida en campo y consolidada en base de datos de sistemas, fuera consistente con la enviada por la coordinación de campo en el resumen de cobertura.

#### Apoyo Logístico

Responsable de apoyar el desarrollo de las actividades logísticas, técnicas y operativas requeridas para ejecutar los procesos de preparación y puesta en marcha de la operación estadística en las sedes.

#### Supervisión

Persona encargada de coordinar, dirigir y controlar directamente el proceso de recolección en cada segmento asignado. Asignó las viviendas a encuestar a cada recolector/a de su grupo, aplicando el método de barrido y tuvo a su cargo dos o tres encuestadores a los cuales debía realizarles evaluación y control de calidad de la información recolectada.

ELABORO: Profesional Logística de Encuestas a  
Personas e Instituciones.REVISÓ: Coordinador Encuestas a  
Personas e Instituciones.

APROBO: Dirección LOGÍSTICA.

### Recolección

Quienes realizaron este proceso estuvieron a cargo de obtener la información requerida de la encuesta de forma presencial a través de la entrevista directa en cada uno de los hogares y segmentos asignados por la supervisión, en cumplimiento de las normas y conceptos establecidos en el manual de recolección y conceptos básicos. Este rol dependió directamente de la supervisión, a quien reportaban su trabajo diariamente.

### Sensibilización

Las personas contratadas para este rol tuvieron la responsabilidad de dar a conocer la encuesta con anticipación en los hogares en donde se iba a realizar, mediante el barrido de cada segmento objeto de la muestra, a través de piezas comunicativas dirigidas a las personas y hogares fuente de información.

### Recuento

Esta persona realizó el recorrido de las áreas previamente asignadas y efectuó el recuento de las unidades y viviendas que la conformaban, con el fin de generar la correcta asignación y selección de medidas de tamaño a encuestar.

## **1.7 Cargas de trabajo y rendimientos**

A continuación, se describe la distribución de las cargas de trabajo y/o rendimientos en la ejecución de cada uno de los procesos asociados a la Encuesta TIC Hogares – ENTIC, así:

### Recuento

Como actividad previa a la recolección, debió realizarse el conteo y registro de todas las edificaciones y las viviendas encontradas en los segmentos no panel, verificando el uso de cada una y así determinar las posibles "unidades de selección".

Para esta encuesta, el recuento en capitales y áreas metropolitanas fue ejecutado por la(s) persona(s) contratadas en cada sede para este rol, y el recuento en cabeceras y rural disperso lo realizó la persona encargada de la supervisión y el grupo de recolección.

### Sensibilización

Las personas responsables de la sensibilización visitaron los segmentos y hogares asignados, sensibilizando así todos los hogares asignados por la coordinación de campo.

Para esta encuesta, la sensibilización en capitales y áreas metropolitanas fue realizada por la(s) persona(s) contratadas en cada sede para este rol. La sensibilización rural fue un

ELABORO: Profesional Logística de Encuestas a  
Personas e Instituciones.REVISÓ: Coordinador Encuestas a  
Personas e Instituciones.

APROBO: Dirección LOGÍSTICA.

proceso simultáneo a la recolección y el responsable de ejecutarlo fue la supervisión de campo.

### Recolección

Cada equipo de trabajo en la recolección se conformó por una (1) persona encargada de la supervisión y de dos (2) a tres (3) personas con actividades de recolección. Los equipos de trabajo fueron asignados dependiendo el tamaño de la muestra en cada ciudad y la ruta asignada.

El rendimiento para el rol de encuestador/a se dio de acuerdo al cumplimiento de las encuestas completas de todas las viviendas, hogares y personas asignadas por la supervisión de campo, teniendo en cuenta el cumplimiento con la cobertura operativa esperada por encima del 98%.

### Supervisión de campo

En el proceso de supervisión se revisaron y transmitieron todas las encuestas completas realizadas a los hogares que el personal encargado de la recolección realizaba durante el día, con el fin de verificar y hacer seguimiento al cumplimiento de la cobertura esperada.

De igual manera semanalmente debía hacer mínimo tres (3) acompañamientos a cada recolector/a y hacer la evaluación de cada uno de ellos utilizando encuestas completas por hogar, haciendo uso del formato operativo de informe diario de supervisión de campo.

### Coordinación de campo

En apoyo con la asistencia de encuesta, realizó la supervisión a los equipos de trabajo a través del informe técnico de la coordinación de campo, tuvo a su cargo el control de calidad de la información y el manejo de la encuesta en terreno, además de producir los formatos e informes de resultados del operativo de campo.

## **1.8 Flujo de información**

El flujo y envío de la información desde las ciudades hasta el nivel central en el operativo de la encuesta TIC hogares se realizó de la siguiente forma:

En cada sede el supervisor de campo hizo la transmisión de la información hacia DANE central, y el apoyo informático procuró que toda la información operativa requerida se

ELABORO: Profesional Logística de Encuestas a Personas e Instituciones.

REVISÓ: Coordinador Encuestas a Personas e Instituciones.

APROBO: Dirección LOGISTICA.

remitiera completa y oportunamente de acuerdo a las indicaciones de la oficina de sistemas.

Las encuestas transmitidas fueron consolidadas en la base de datos en DANE central, así como los formatos operativos requeridos semanalmente con la información de campo.

El área de Logística de DANE central desarrolló el seguimiento y verificación de las novedades y de las inquietudes que se presentaron en las ciudades, tramitando con el área respectiva (Sistemas, Diseños Muestrales, Cartografía, DICE y Temática) la respuesta oportuna de éstas, según la novedad presentada.

Durante la recolección se enviaron los siguientes formatos:

- ✓ Dos veces por semana, el resumen de cobertura.
- ✓ Semanalmente, el indicador de calidad de la recolección.
- ✓ Mensualmente se consolidó la información de los formatos de segmentos no trabajados, novedades cartográficas logísticas, novedades cartográficas DIG y segmentos agotados.
- ✓ Al finalizar el operativo se transmitieron el informe de contexto y el informe final operativo.

Los formatos diligenciados son productos que cada sede envió a un correo electrónico dispuesto para tal fin por la Coordinación de Logística debido a la contingencia presentada con los sistemas de información del DANE.

## **2. Etapa Operativa**

### **2.1 Recuento**

El proceso de recuento a nivel nacional se realizó por medio del Dispositivo Móvil de Captura DMC. En capitales y áreas metropolitanas fue ejecutado por la(s) persona(s) contratadas en cada sede para este rol, y el recuento en cabeceras y rural disperso lo realizó la persona encargada de la supervisión y el grupo de recolección. A continuación, se relacionan las fechas de inicio del recuento en cada sede:

ELABORO: Profesional Logística de Encuestas a  
Personas e Instituciones.REVISÓ: Coordinador Encuestas a  
Personas e Instituciones.

APROBO: Dirección LOGÍSTICA.

**Tabla 3. Fechas de inicio recuento.**

SEDE	FECHA DE INICIO DEL RECUENTO
Arauca	25/10/2021
Armenia	08/11/2021
Barranquilla	22/10/2021
Bogotá	28/10/2021
Bucaramanga	19/10/2021
Cali	28/10/2021
Cartagena	26/10/2021
Cúcuta	30/10/2021
Florencia	20/10/2021
Ibagué	02/11/2021
Inírida	20/10/2021
Leticia	09/11/2021
Manizales	08/11/2021
Medellín	05/11/2021
Mitú	08/11/2021
Mocoa	04/11/2021
Montería	02/11/2021
Neiva	23/10/2021
Pasto	28/10/2021
Pereira	25/10/2021
Popayán	02/11/2021
Puerto Carreño	08/11/2021
Quibdó	05/11/2021
Riohacha	30/10/2021
San Andrés	28/10/2021
San José del Guaviare	30/10/2021
Santa Marta	25/10/2021
Sincelejo	21/10/2021
Tunja	29/10/2021
Valledupar	26/10/2021
Villavicencio	19/10/2021
Yopal	27/10/2021

Fuente: Logística DANE.

Las fechas de inicio varían en cada sede debido a los retrasos que se presentaron en los procesos de selección y contratación del personal.

ELABORO: Profesional Logística de Encuestas a  
Personas e Instituciones.REVISÓ: Coordinador Encuestas a  
Personas e Instituciones.

APROBO: Dirección LOGÍSTICA.

Dentro de la muestra asignada, había 1.797 segmentos nuevos a los que se les realizó recuento, los demás correspondían a segmentos panel, los cuales habían sido trabajados el año pasado y ya contaban con recuento, sin embargo, en algunos casos se realizaron actualizaciones por cambios de uso de las viviendas.

Dentro del flujo del proceso, una vez recolectada la información de los recuentos en el DMC, se transmitió por wifi a DANE central, donde la Dirección de Geo-estadística realizó el cargue al aplicativo web de recuento. Posteriormente cada sede realizó la división de MT y asignación de etapa correspondiente al período trabajado este año. Este proceso lo pudieron hacer las sedes que iniciaron el recuento antes del 9 de noviembre, fecha en la que se presentó el incidente con los sistemas de información del DANE.

Posterior a esto, la transmisión de los recuentos no se pudo seguir haciendo de la misma forma por lo que se estableció un protocolo con el fin de salvaguardar la información de los recuentos recolectada disponiendo un espacio en la nube para almacenarla. A la fecha, el aplicativo web de recuento no está en funcionamiento por lo que se espera su restablecimiento para poder realizar las demás actividades que hacen parte de este.

## 2.2 Sensibilización

La sensibilización en las ciudades capitales y áreas metropolitanas inició en el mes de octubre en la mayoría de las sedes y en otras en el mes de noviembre, se realizó con las personas contratadas para este rol en cada una de las sedes. En cabeceras municipales, centros poblados y rural disperso, este proceso se hizo de forma paralela con la recolección al momento de abrir cada uno de los segmentos asignados en campo semanalmente. A través de esta sensibilización, se buscó tener receptividad de la fuente en los hogares visitados.

Desde el DANE central se diseñó material de sensibilización enfocado en las medidas y protocolos de bioseguridad establecidos por la entidad y gracias a la gestión realizada en cada una de las territoriales, se logró tener receptividad en la mayoría de las fuentes a través de este proceso, donde se realizó la visita previa a cada uno de los hogares seleccionados para aplicar la encuesta. Permitiendo en algunos casos acordar las citas para recolección al grupo de campo.

ELABORO: Profesional Logística de Encuestas a Personas e Instituciones.

REVISÓ: Coordinador Encuestas a Personas e Instituciones.

APROBO: Dirección LOGISTICA.

### 2.3 Personal operativo

De acuerdo con el avance del operativo y los reportes recibidos de las sedes se puede señalar que la cantidad de personas contratadas por rol fue la adecuada para el despliegue operativo en las ciudades cubriendo así toda la muestra asignada.

A pesar de los retrasos en el proceso de contratación y las novedades reportadas en campo, el personal operativo en todas las sedes se encargó de la recolección de la encuesta cumpliendo con las directrices establecidas por DANE central y con la carga asignada durante el operativo, logrando la mayor cobertura posible y manteniendo un alto indicador de calidad de información.

**Tabla 4. Personal contratado.**

Sede/Rol	Coordinador de campo		Apoyo Informático		Apoyo logístico		Recuentista		Sensibilizador		Supervisor		Encuestadores		Total	
	Presupuestado	Contratado	Presupuestado	Contratado	Presupuestado	Contratado	Presupuestado	Contratado	Presupuestado	Contratado	Presupuestado	Contratado	Presupuestado	Contratado	Presupuestado	Contratado
Arauca	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	11	11	20	20
Armenia	1	1	1	0	1	1	2	2	4	3	8	8	17	17	34	32
Barranquilla	2	2	1	1	2	2	2	2	5	5	10	10	19	19	41	41
Bogota DC	3	3	2	2	2	2	2	5	9	9	18	18	43	43	82	82
Bucaramanga	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	9	9	23	23	41	41
Calli	2	2	1	1	2	2	3	3	4	4	11	11	26	26	49	49
Cartagena	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	6	6	17	17	30	30
Cucuta	1	1	1	1	1	1	2	2	4	4	8	8	17	17	34	34
Florencia	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	7	7	16	16	30	30
Ibague	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	6	6	18	18	31	31
Inirida	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	4	4	10	10	20	20
Leticia	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	4	4	9	9	19	18
Manizales	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	8	8	20	20	36	36
Medellin	3	3	2	2	2	2	3	3	6	6	18	18	40	40	74	74
Mitu	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	5	4	12	10	22	17
Monteria	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	14	14	24	24
Neiva	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	8	8	17	17	31	31
Pasto	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	13	13	33	33	58	58
Pereira	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	7	7	19	19	34	34
Popayan	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	9	9	19	19	34	34
Puerto Carreno	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	5	5	13	13	24	23
Quibdo	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	8	8	17	17	31	31
Riohacha	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	15	15	25	25
San Andres	1	1	1	1	1	1	2	2	4	4	4	4	10	10	23	23
San Jose del Guavio	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	5	5	12	12	23	23
Santa Marta	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	6	6	15	15	27	27
Sinclair	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	6	6	15	15	27	27
Tunja	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	8	19	19	32	32
Valledupar	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	6	6	16	16	28	28
Villavicencio	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	8	8	18	18	34	34
Yopal	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	6	6	14	14	26	26
<b>Total general</b>	<b>39</b>	<b>38</b>	<b>34</b>	<b>30</b>	<b>37</b>	<b>37</b>	<b>51</b>	<b>51</b>	<b>84</b>	<b>83</b>	<b>236</b>	<b>234</b>	<b>564</b>	<b>562</b>	<b>1.044</b>	<b>1.035</b>

Fuente: Logística DANE.

### 2.4 Supervisión técnica y monitoreo

El monitoreo permitió supervisar los grupos de trabajo en cada sede, revisando el manejo y aplicación de los conceptos temáticos y metodológicos del operativo.

Desde DANE central se programaron recursos para realizar monitoreo por parte de los asistentes de encuesta en los diferentes municipios asignados a sus sedes. Así mismo, los asistentes técnicos y coordinadores de campo realizaron acompañamiento a los grupos en los segmentos urbanos y rurales asignados a las capitales y se llevó a cabo el control de formatos de campo y envío de información de los grupos rurales mediante correo electrónico, celular, WhatsApp y Microsoft Teams.

ELABORO: Profesional Logística de Encuestas a Personas e Instituciones.

REVISÓ: Coordinador Encuestas a Personas e Instituciones.

APROBO: Dirección LOGÍSTICA.

Desde el área de logística DANE central se efectuó supervisión y acompañamiento por medio telefónico, correo electrónico, chat y reuniones de seguimiento por Microsoft Teams. En estos acompañamientos se resolvieron las dudas de las sedes en cuanto al operativo, novedades, diligenciamiento de formatos, diligenciamiento y transmisión de encuestas, entre otras.

## 2.5 Recolección

La Encuesta TIC hogares fue programada para iniciar el 12 de octubre de 2021, sin embargo, las sedes presentaron retrasos debido a la dificultad en la consecución del personal operativo, demoras en los procesos de contratación ya que se generan cuellos de botella en la recepción de documentación del personal y posterior generación de pólizas, los desistimientos del personal se dan por una mejor oportunidad laboral o situaciones personales que puedan presentarse como enfermedad, entre otros.

A continuación, se presenta la tabla por ciudad de fecha de inicio del operativo de campo.

**Tabla 5. Fechas de inicio del operativo.**

SEDE	INICIO RECOLECCIÓN	FIN RECOLECCIÓN
Arauca	12/11/2021	23/12/2021
Armenia	8/11/2021	26/12/2021
Barranquilla	30/10/2021	19/12/2021
Bogotá	5/11/2021	29/12/2021
Bucaramanga	5/11/2021	20/12/2021
Cali	2/11/2021	31/12/2021
Cartagena	3/11/2021	20/12/2021
Cúcuta	3/11/2021	23/12/2021
Florencia	4/11/2021	19/12/2021
Ibagué	5/11/2021	29/12/2021
Inírida	17/11/2021	30/12/2021
Leticia	16/11/2021	31/12/2021
Manizales	10/11/2021	23/12/2021
Medellín	18/11/2021	30/12/2021
Mitú	8/11/2021	29/12/2021
Mocoa	4/11/2021	19/12/2021
Montería	8/11/2021	19/12/2021

ELABORO: Profesional Logística de Encuestas a  
Personas e Instituciones.REVISÓ: Coordinador Encuestas a  
Personas e Instituciones.

APROBO: Dirección LOGÍSTICA.

Neiva	4/11/2021	21/12/2021
Pasto	4/11/2021	19/12/2021
Pereira	3/11/2021	19/12/2021
Popayán	2/11/2021	19/12/2021
Puerto Carreño	22/11/2021	31/12/2021
Quibdó	18/11/2021	20/12/2021
Riohacha	30/10/2021	23/12/2021
San Andrés	3/11/2021	30/12/2021
San José del Guaviare	4/11/2021	23/12/2021
Santa Marta	3/11/2021	24/12/2021
Sincelejo	2/11/2021	19/12/2021
Tunja	1/11/2021	23/12/2021
Valledupar	4/11/2021	26/12/2021
Villavicencio	30/10/2021	27/12/2021
Yopal	3/11/2021	27/12/2021

Fuente: Logística DANE.

Durante los primeros días de operativo se presentaron retrasos en la salida a campo, debido a los trámites requeridos para activación de las pólizas. Así mismo se presentaron demoras en el alistamiento e instalación de aplicativos de formulario, cartografía, y generación de usuarios y contraseñas necesarios para la activación de los DMC y la correcta toma de información.

En diferentes ciudades como Armenia, Bogotá, Bucaramanga, Ibagué, Medellín, Pereira, Quibdó, Arauca, Leticia, Mitú, Puerto Carreño e Inírida, la recolección se vio afectada durante los primeros días de operativo debido a que los grupos de recolección se encontraban incompletos por la ausencia de recolectores o supervisores pendientes por cesión y contratación.

En algunos municipios del país se presentaron dificultades en la recolección de información debido a la restricción de acceso a segmentos. Entre ellos se encuentran Guaranda, Sucre y Majagual de Sincelejo, Cartagena del Chairá de Florencia, Pajarito de Tunja y varias zonas de la sede de Mitú situadas en Morichal y Taraira. En algunos casos las restricciones se presentaron por condiciones climáticas y geográficas que impedían el paso a los equipos de campo y en otros, por problemas de orden público. A pesar de las labores y gestiones de los equipos de campo no fue posible lograr el acceso, por lo cual fue necesario hacer una rotación de municipios de acuerdo con las directrices dadas por el equipo técnico de Diseños Muestrales.

No obstante, una vez solucionadas estas situaciones, en cada sede se realizó una distribución de cargas laborales mediante las cuales se trabajaron los segmentos asignados y se logró realizar el proceso de recolección con la calidad y cobertura requerida.

## Resultados operativos

### 2.5.1 Muestra total nacional

A continuación, se presentan los resultados operativos del total nacional, correspondientes a **4.376** segmentos de la muestra seleccionada para la encuesta ENTIC hogares profundidad 2021. Los resultados presentan el consolidado de la recolección del área urbana de capitales, cabeceras y área rural con dominio geográfico en centros poblados y rural disperso. **Estos datos se encuentran sujetos a ajustes, una vez se haya realizado la validación total de la base de datos que contiene la información transmitida.**

### Viviendas

En el total nacional de la encuesta TIC Hogares 2021, se encontraron **51.490** viviendas finales, de las cuales:

- **48.477** viviendas están ocupadas y corresponden a un **94,15%**.
- **3.013** viviendas están vacantes y corresponden a un **5.85%**.

**Tabla 6. Resultado de viviendas en la muestra total nacional.**

Dominio	TOTAL VIVIENDAS FINALES	VIVIENDAS OCUPADAS	VIVIENDAS VACANTES
CAPITALES Y AM	17.787	16.553	1.234
CABECERAS	14.901	13.868	1.033
RURAL	18.802	18.056	746
<b>TOTAL NACIONAL</b>	<b>51.490</b>	<b>48.477</b>	<b>3.013</b>

Fuente. Logística DANE.

### Hogares

En las **48.477** viviendas ocupadas del total nacional se encontraron **48.768** hogares, de los cuales:

- **47.825** hogares con encuesta completa, que equivale al **98.07%**.
- **943** hogares no efectivos, que equivale al **1.93%**.

**Tabla 7. Resultado de hogares en la muestra total nacional.**

Dominio	TOTAL DE HOGARES	HOGARES ENCUESTA COMPLETA	HOGARES NO EFECTIVOS
CAPITALES Y AM	16.657	16.019	638
CABECERAS	13.950	13.758	192
RURAL	18.161	18.048	113
<b>TOTAL NACIONAL</b>	<b>48.768</b>	<b>47.825</b>	<b>943</b>

Fuente. Logística DANE.

### Personas

En los **48.757** hogares del total nacional se encontraron **142.621** personas, de las cuales:

- **142.451** personas quedaron con encuesta completa, es decir un **99.90%** del total de personas.
- **170** personas quedaron con resultado no efectivo, corresponden a **0.10%** del total de personas.

**Tabla 8. Resultado de personas en la muestra total nacional**

Dominio	TOTAL PERSONAS	PERSONAS ENCUESTA COMPLETA	PERSONAS ENCUESTA NO EFECTIVA
CAPITALES Y AM	46.281	46.173	108
CABECERAS	40.415	40.394	21
RURAL	55.925	55.884	41
<b>TOTAL NACIONAL</b>	<b>142.621</b>	<b>142.451</b>	<b>170</b>

### 2.5.2 Resultados operativos – unidades secundarias de muestreo agotadas

De acuerdo con las instrucciones dadas por el área de diseños muestrales, para la encuesta ENTIC Hogares 2021, las USM agotadas de la muestra están compuestas por aquellas que

ELABORO: Profesional Logística de Encuestas a Personas e Instituciones.

REVISÓ: Coordinador Encuestas a Personas e Instituciones.

APROBO: Dirección LOGÍSTICA.

tienen una (1) MT o aquellas en las cuales ya se tomó información en todas las MT asociadas a la USM.

Como sistema de control del reporte de agotados se realizó un seguimiento desde el resumen de cobertura y el formato de segmentos agotados enviado por medio de correo electrónico. Una vez se restablezca el aplicativo web de recuento, se llevará a cabo la revisión de estos segmentos haciendo un comparativo entre los reportes enviados por las sedes y el aplicativo web de recuento, en el cual finalmente debe quedar la información de estas manzanas agotadas.

### 2.5.3 Resultados operativos – segmentos no trabajados

Durante el operativo de campo de la Encuesta TIC Hogares se presentó 1 segmento sin trabajar. Se relaciona en la tabla a continuación:

**Tabla 9. Segmentos no trabajados.**

Sede	Municipio	Segmentos	Motivo por el cual el segmento no se trabajó
Boyacá	Jenesano	2002	Imposibilidad de ingreso al área. Se da como pérdida de muestra por parte del equipo de Diseños Muestrales.

Fuente. Logística DANE.

### 2.6 Actitud de las fuentes

En general las sedes informaron que las fuentes se encontraron dispuestas a brindar la información requerida. La población fue receptiva al acercamiento de los equipos de recolección y a dar respuesta a la encuesta.

No obstante, la actitud de las fuentes difirió según el estrato trabajado, mientras que en los estratos más bajos las personas mostraron una mejor recepción hacia el suministro de información en cuanto a las TIC, en los altos fueron más reacios a responder las preguntas, aludiendo en especial a temas relacionados con la disponibilidad de tiempo, la percepción de inseguridad y el contexto de salud vinculado con el COVID-19.

Además, se presentaron casos en los cuales algunas fuentes manifestaron su inconformidad con el gobierno actual o con el DANE. En otros casos las personas fueron

ELABORO: Profesional Logística de Encuestas a Personas e Instituciones.

REVISÓ: Coordinador Encuestas a Personas e Instituciones.

APROBO: Dirección LOGÍSTICA.

reasias al brindar la información, ya que persiste la tendencia de confundir el DANE con la DIAN. 

En algunas sedes, se expuso la renuencia hacia las preguntas relacionadas con los ingresos del hogar y de género y orientación sexual, las cuales según manifestaban, no atañían al contexto de la encuesta.

Frente a ello, en aras de garantizar el acceso y la calidad de la información recolectada, la sensibilización cumplió un papel fundamental, no solo por el personal contratado para este rol específico sino también por parte de las/los encuestadores y supervisión de campo. Todos ellos recuperaron como estrategias compartir con los encuestados en qué consiste la encuesta, la función y misionalidad del DANE, la importancia de la información para el país, el seguimiento de los protocolos de bioseguridad, el uso de tarjetas de ayuda para las preguntas de orientación sexual y género, entre otros aspectos que dieron como resultado la recolección de información de la encuesta en un alto porcentaje de los hogares y personas encontradas, lo cual se ve reflejado en los resultados operativos de cobertura a nivel nacional alcanzados.

## 2.7 Cobertura

El resultado final de los indicadores por cobertura en campo, se obtuvieron de la siguiente manera:

- A nivel de viviendas: Total de viviendas finales/ Total viviendas finales esperadas.
- A nivel de hogares: Total de hogares con encuesta completa/ Total de hogares con encuesta completa esperados.
- A nivel de persona: Total de personas con encuesta completa/ Total de personas con encuesta completa esperadas.

Para la Encuesta TIC hogares, se esperaban al menos 10 viviendas por segmento, 1 hogar por vivienda y el número de personas esperadas por hogar se calculó de acuerdo a la cantidad de personas encuestadas en el año anterior (2020).

A continuación, se describen los resultados preliminares de cobertura por dominio; capitales y áreas metropolitanas, cabeceras municipales y rural (centros poblados y rural disperso).

### 2.7.1 Cobertura en viviendas, hogares y personas a nivel nacional

A continuación, se relaciona la cobertura total nacional del operativo en la Encuesta TIC Hogares sobre lo esperado de acuerdo a la muestra asignada. Se esperaban 10 viviendas por segmentos, 1 hogar por viviendas y un promedio de personas de acuerdo a lo encontrado en la recolección del año 2020. **Estos datos se encuentran sujetos a ajustes, una vez se haya realizado la validación total de la base de datos que contiene la información transmitida.**

**Tabla 10. Cobertura en viviendas, hogares y personas.**

Dominio	Cobertura viviendas	Cobertura hogares con Encuesta Completa	Cobertura personas Encuesta Completa
CAPITALES Y AM	122,00%	109,87%	105,41%
CABECERAS	121,05%	111,76%	107,08%
RURAL	111,45%	106,98%	106,01%
<b>TOTAL NACIONAL</b>	<b>117,66%</b>	<b>109,29%</b>	<b>106,03%</b>

Fuente. Logística DANE.

## 2.8 Calidad

El Indicador de Calidad de la recolección permitió medir el desempeño de cada uno de los recolectores por semana para observar las posibles alarmas y errores que se presenten por cada ciudad durante el acompañamiento del proceso de recolección y así emprender acciones de mejora que aporten al avance continuo del proceso y a la obtención de información con calidad. Dentro de las acciones de mejora implementadas está realizar un reentrenamiento constante al grupo operativo en la temática de la encuesta, lectura adecuada de preguntas, cambio adecuado de capítulo, técnica de sondeo, manejo conceptual, etc.

Los criterios de evaluación que se tuvieron en cuenta para la obtención del Indicador de Calidad durante el operativo fueron:

- ✓ Número de errores detectados en revisión de encuestas completas por hogar en el DMC. Estas encuestas corresponden a encuestas que son revisadas y transmitidas por la supervisión.

ELABORO: Profesional Logística de Encuestas a  
Personas e Instituciones.REVISÓ: Coordinador Encuestas a  
Personas e Instituciones.

APROBO: Dirección LOGISTICA.

- ✓ La realización por parte de la supervisión de campo de mínimo 3 evaluaciones de acompañamiento a la semana, teniendo en cuenta que, las fechas de recolección debían ser acordes con la semana en la que el operativo se estuviera desarrollando.
- ✓ Si la evaluación realizada a los encuestadores, arrojaba un resultado menor al 96%, la sede debía tomar acciones para mejorar ese resultado como, por ejemplo, reentrenamientos.
- ✓ Todas las casillas del formato del Indicador debían ser diligenciadas correctamente.

Los criterios de evaluación eran verificados semanalmente en DANE central con el fin de realizar el seguimiento tanto a la calidad de la recolección como al cumplimiento de los parámetros, solicitando justificación o ajuste, de ser necesario, a cada sede.

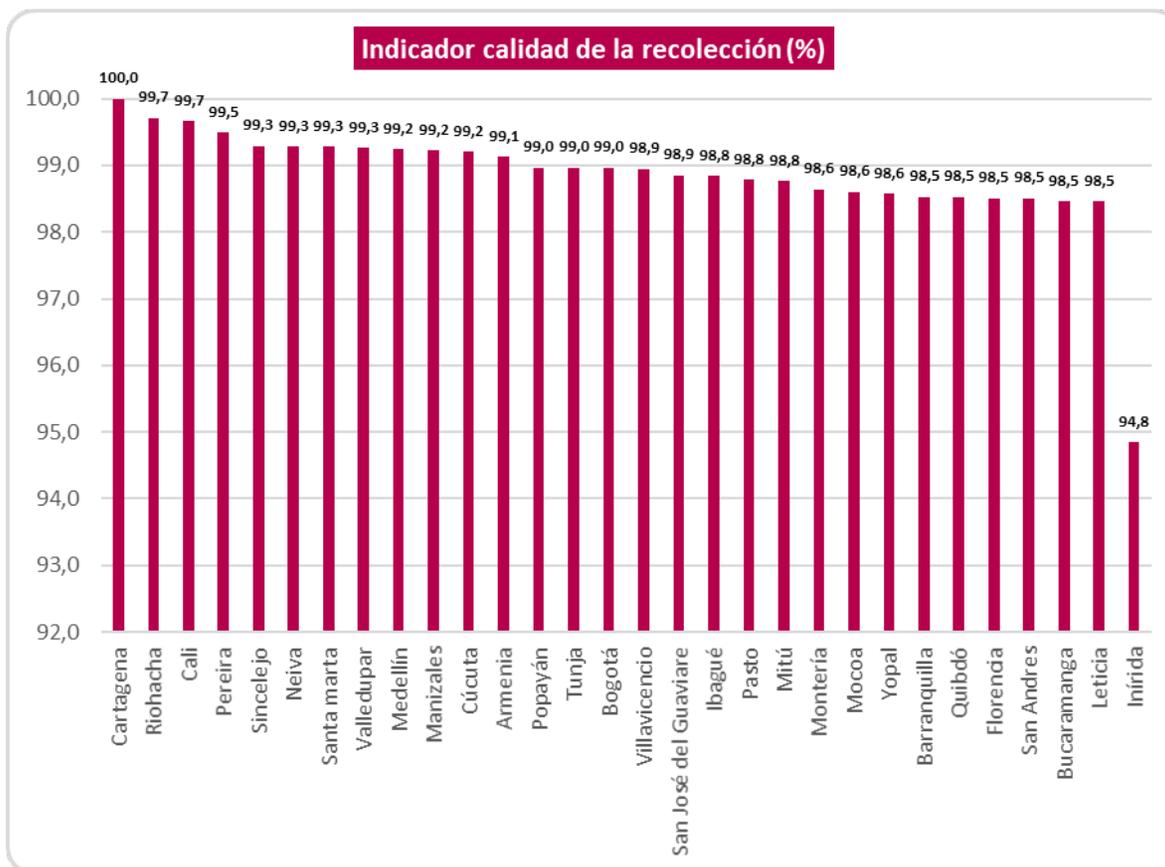
En la siguiente gráfica se relacionan las ciudades y el promedio obtenido en el indicador de calidad durante el proceso de recolección de información de la Encuesta TIC hogares 2021.

ELABORO: Profesional Logística de Encuestas a Personas e Instituciones.

REVISÓ: Coordinador Encuestas a Personas e Instituciones.

APROBO: Dirección LOGISTICA.

**Figura 2. Indicador calidad de la recolección.**



Fuente. Logística DANE.

En Inírida se obtuvo un bajo indicador de la calidad de recolección debido a que la mayoría del personal no tenía experiencia y la curva de aprendizaje fue lenta, sin embargo, el asistente de encuesta y el coordinador de campo hicieron seguimiento a las actividades de la supervisión y la recolección y reentrenamientos para subir el indicador.

## 2.9 Oportunidad

El indicador de oportunidad permitió asegurar que la información enviada por parte de las ciudades fuera en los tiempos establecidos, con el fin de realizar un seguimiento eficaz a los resultados en cuanto a la recolección de la información y ejecución de las actividades en campo.

ELABORO: Profesional Logística de Encuestas a Personas e Instituciones.

REVISOR: Coordinador Encuestas a Personas e Instituciones.

APROBO: Dirección LOGÍSTICA.

En consecuencia, el DANE central estableció los siguientes criterios de evaluación de este indicador:

- Envío oportuno del resumen de cobertura

Criterios: se solicitó su envío semanal los días lunes y jueves antes de las 11:00 a.m., por lo que se estableció de acuerdo a la hora de entrega, la siguiente valoración:

Hasta las 11:00 m = E (100)
Entre las 11:01 y 1:00 pm = B (92)
Entre 01:01 pm y 5:00 pm = A (75)
Después de las 5:00 pm = D (55)

- Envío oportuno del indicador de calidad de la recolección

Criterios: se solicitó enviar una vez a la semana los días martes antes del mediodía, por lo que se estableció de acuerdo con la hora de entrega, la siguiente valoración:

Hasta las 12:00 m = E (100)
Entre las 12:01 y 2:00 pm = B (92)
Entre 02:01 pm y 5:00 pm = A (75)
Después de las 5:00 pm = D (55)

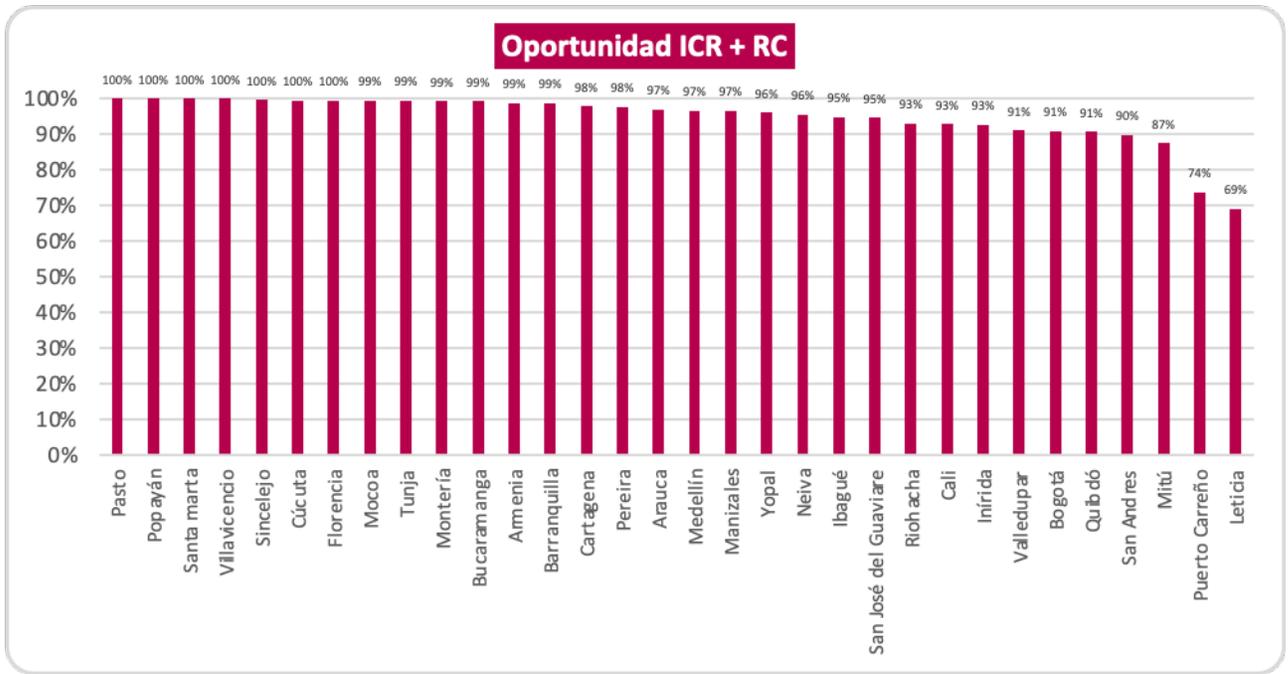
ELABORO: Profesional Logística de Encuestas a Personas e Instituciones.

REVISÓ: Coordinador Encuestas a Personas e Instituciones.

APROBO: Dirección LOGÍSTICA.

En la siguiente tabla se relaciona el resultado total del indicador de oportunidad por ciudad.

**Figura 3. Indicador de oportunidad por sede.**



Fuente. Logística DANE

El bajo porcentaje en las sedes de San Andrés, Mitú, Puerto Carreño y Leticia obedece a los problemas de conectividad que hay en esas ciudades, en varias ocasiones no tenían acceso a internet para poder enviar los productos en las horas establecidas al DANE central.

## 2.10 Novedades

Desde el área de Logística de DANE central se realizó seguimiento diario a la respuesta oportuna de las novedades presentadas en cada una de las sedes. Para este seguimiento, se llevó una bitácora con su debido soporte, por medio de la cual se ejecutó el control a cada novedad presentada, tanto de su envío al área encargada (sistemas, muestras, cartografía, comunicaciones y temática) como a la oportuna respuesta para cada caso.

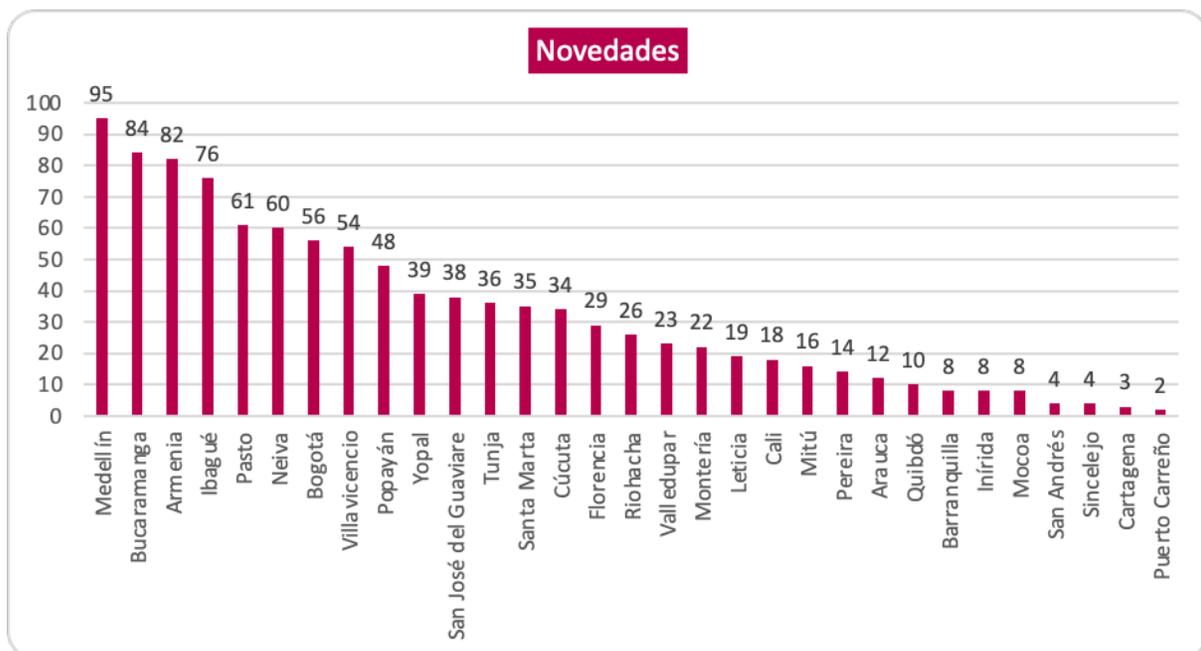
Para este operativo se han presentado un total de 1.024 novedades. En la siguiente figura se relaciona la cantidad de novedades por sede:

ELABORO: Profesional Logística de Encuestas a Personas e Instituciones.

REVISÓ: Coordinador Encuestas a Personas e Instituciones.

APROBO: Dirección LOGÍSTICA.

**Figura 4. Cantidad de novedades por sede.**



Fuente. Logística DANE

En la tabla a continuación se hace alusión también a las novedades muestrales con mayor prevalencia durante el operativo:

**Tabla 11. Novedades prevalentes.**

TIPO DE NOVEDAD	TOTAL
SEGMENTO CON MENOS DE 10 VIVIENDAS	436
DISMINUCIÓN DE UNIDADES DE SELECCIÓN	113
VIVIENDAS PANEL EN DIFERENTES MT'S	160
MT SELECCIONADA TRABAJADA POR OTRA INVESTIGACIÓN	97
OTRO USO (AREAS SIN DESARROLLAR, NO HAY PERSONAS, NO HAY VIVIENDAS, PARQUES, ZONAS VERDES, ESTRUCTURA DE USO NO RESIDENCIAL)	61
SITUACIÓN DE ORDEN PÚBLICO	29
SEGMENTO AGOTADO	25
<b>TOTAL</b>	<b>921</b>

Fuente. Logística DANE.

ELABORO: Profesional Logística de Encuestas a Personas e Instituciones.

REVISÓ: Coordinador Encuestas a Personas e Instituciones.

APROBO: Dirección LOGÍSTICA.

A continuación, se describen los lineamientos dados por Diseños Muestrales en respuesta a las novedades anteriormente mencionadas para la reposición de la muestra:

- ✓ Adición de MT (medida de tamaño).
- ✓ Adición de manzana.
- ✓ Cambio de MT seleccionada.
- ✓ Rotación de manzana.
- ✓ Cambio de sector, secciona, manzana.
- ✓ Cambio de municipio.

Estos lineamientos se daban luego de revisar la novedad y analizar la mejor opción para completar la muestra requerida bajo las directrices del área de Diseños Muestrales.

## 2.11 Formatos de control

Para el proceso de control, el equipo logístico de la encuesta diseñó un conjunto de formatos que permitieron el seguimiento y control de todos los procesos que se realizaron en campo desde el recuento, recolección, supervisión y coordinación para la producción de la información obtenida.

Por medio de estos instrumentos se comparaban los datos obtenidos en campo con el reporte que entregaban los dispositivos móviles de captura, asegurando la calidad, oportunidad y cobertura de la información.

En este sentido, se relacionan los formatos que se utilizaron en la ejecución del operativo de la ENTIC Hogares 2021:

- **Listado de recuento de unidades estadísticas:** Durante el operativo, el recuento se realizó en el dispositivo móvil de captura - DMC, sin embargo, se creó el formato a papel como alternativa de contingencia si se presentan fallos en el aplicativo o DMC.

Por medio de este formato se llevó a cabo el registro de lotes y edificaciones o estructuras y de cada una de las unidades de vivienda con el fin de corroborar en campo las unidades de vivienda ocupadas objeto de estudio y notificar oportunamente novedades que arriesgaran la cobertura mínima necesaria para la investigación.

- **Hoja de croquis del segmento:** facilitó la ubicación en el área asignada y permitió verificar que fuera el lugar seleccionado para llevar a cabo eficientemente el proceso de recolección.

ELABORO: Profesional Logística de Encuestas a Personas e Instituciones.

REVISÓ: Coordinador Encuestas a Personas e Instituciones.

APROBO: Dirección LOGÍSTICA.

- **Listado de unidades seleccionadas sensibilización:** posibilitó identificar y registrar todos los hogares e informantes directos que se encontraron en las viviendas de los segmentos asignados. Para un mayor control se solicitó su diligenciamiento diario por cada segmento.
- **Resumen acumulado de viviendas, hogares y personas por segmentos:** en él se registró diariamente el resultado de las encuestas a nivel de resumen de viviendas, diseñado para hogares y personas por segmento. Se diligenció un formato por cada segmento; en él se consignó el reporte de cada encuesta una vez se finalizó la misma.
- **Informe diario de supervisión de campo:** permitió el registro diario de cada uno de los errores que se presentaron durante la recolección de la información de los hogares que se encontraron en el respectivo segmento, en el cual se discriminaron los errores detectados en la revisión de la información en terreno y errores detectados durante el acompañamiento que realiza la supervisión, para tomar acciones de mejora oportuna en la recolección.
- **Re-entrevista:** implicó que el encargado de la supervisión y coordinación de campo registrara el resultado de la reentrevista realizada, con la cual se evaluó y verificó la calidad de la información recolectada por los recolectores en los hogares.
- **Informe técnico coordinación de campo:** en él se contempló el registro diario de la evaluación que realizó la coordinación de campo a los diferentes grupos de recolección, separando las actividades realizadas por la supervisión y los recolectores/as.
- **Segmentos no trabajados:** supuso la oportunidad de llevar el control de los segmentos que no pudieron trabajarse durante la recolección.
- **Novedades cartográficas logística:** dio la posibilidad de llevar el control de los segmentos que presentaron novedades cartográficas durante el recuento y durante la etapa de recolección, tales como usos diferentes a vivienda, segmentos con pocas viviendas (no completa 1 MT), traslapes, etc.
- **Segmentos agotados:** permitió llevar el control de los segmentos agotados durante el recuento y recolección.
- **Asignación y control diario de cargas de trabajo:** su objetivo fue el de la organización equitativa de las cargas de trabajo de los supervisores de campo.

ELABORO: Profesional Logística de Encuestas a  
Personas e Instituciones.REVISÓ: Coordinador Encuestas a  
Personas e Instituciones.

APROBO: Dirección LOGÍSTICA.

- **Resumen de cobertura:** permitió llevar el control de cobertura del número de viviendas, hogares y personas encontradas en los segmentos asignados y trabajados durante el operativo.
- **Indicador de calidad de recolección semanal:** mediante él se llevó el control y seguimiento al número de errores presentados durante la recolección de la encuesta en cada uno de los capítulos. Con el fin de verificar la consistencia de la información tomada por cada recolector/a y generar alertas tempranas de inconsistencias en el proceso de recolección.
- **Control semanal:** a través de este formato se llevó a cabo el control de la relación de los segmentos a trabajar en cada semana, teniendo en cuenta la duración de la encuesta en cada sede o subsede.
- **Informe final operativo:** se relacionaron en este informe las diferentes actividades y particularidades del operativo de campo de la operación estadística en sus fases. Con el cual se conoció información estratégica que sirve como insumo para la futura planeación y ejecución de la encuesta en profundidad.
- **Informe de contexto:** implicó relacionar aquellos hechos que caracterizaron el contexto del operativo desarrollado e identificar aspectos relevantes sobre el cuestionario de la encuesta, preguntas de difícil comprensión y actitud de las fuentes frente a la temática de la investigación.

### 2.11.1 Alarmas e inconsistencias

Durante el operativo, semanalmente se generaron reportes de errores y alarmas del resumen de cobertura e indicador de calidad de la recolección con el objetivo de verificar su correcto diligenciamiento y avance del operativo frente a la información reportada por la recolección en campo.

De esta manera, se generó el envío de una matriz de errores y alarmas a los responsables de la encuesta y coordinadores de campo, en la que se reportó por cada segmento las inconsistencias del resumen de cobertura que se hubiesen presentado. Este envío se realizó dos veces a la semana, para verificar la ejecución de las respectivas correcciones y/o justificaciones.

ELABORO: Profesional Logística de Encuestas a Personas e Instituciones.

REVISÓ: Coordinador Encuestas a Personas e Instituciones.

APROBO: Dirección LOGÍSTICA.

Se evidenciaron errores y falta de justificación de alarmas hasta el final del operativo especialmente en el resumen de cobertura, lo anterior debido a que para esta investigación se vinculó personal nuevo que requirió una curva de aprendizaje hasta un mes después de iniciado el operativo, lo que perjudica investigaciones de corto tiempo, como esta.

### **2.11.2 Diferencias en comparativos sistemas vs campo**

Con el apoyo del área de Sistemas, específicamente mediante un archivo consolidado con la información de las encuestas transmitidas desde los DMC, se realizó el comparativo de viviendas, hogares, y personas de todos los estados de encuesta reportados en campo en el formato de resumen de cobertura contra la base generada desde sistemas.

### **2.11.3 Videoconferencias y reuniones de seguimiento**

Durante el desarrollo del operativo de la Encuesta TIC Hogares se realizaron dos (2) videoconferencias con la participación de los diferentes equipos técnicos de DANE central (Diseños Muestrales, DIG, Temática, Sistemas, Logística), así como asistentes de encuesta responsables de cada sede, coordinadores de campo, apoyos logísticos e informáticos, con el propósito de aclarar las dudas presentadas en los diferentes escenarios (cartografía, sistemas, temática, muestras y logística).

Paralelamente, se presentaron los avances en la cobertura, indicadores y rendimiento de cada una de las ciudades, pretendiendo con ello, realizar de forma oportuna los ajustes pertinentes según los casos particulares.

Los principales temas tratados en las videoconferencias fueron:

- ✓ Avance y seguimiento al operativo.
- ✓ Indicadores de cobertura, calidad y oportunidad.
- ✓ Novedades muestrales reportadas.
- ✓ Dudas cartográficas y de muestras
- ✓ Dudas temáticas sobre el formulario, flujos de la encuesta e informe de contexto.
- ✓ Inquietudes sobre instalación, actualización y funcionalidad del aplicativo del formulario, transmisión de información y generación de backups.

Así mismo, desde el DANE central se realizaron reuniones semanales con los equipos técnicos de Sistemas, Temática, Diseños Muestrales, Cartografía y Logística, con el objetivo de socializar los temas de mayor relevancia que requirieron atención y ajustes para el correcto desarrollo del operativo.

ELABORO: Profesional Logística de Encuestas a  
Personas e Instituciones.REVISÓ: Coordinador Encuestas a  
Personas e Instituciones.

APROBO: Dirección LOGISTICA.

### 3. Etapa Post-Operativa

#### 3.1 Crítica y Codificación

Esta actividad no aplica para la encuesta debido a que la recolección es en DMC y el aplicativo contiene flujos de validación. Este punto aplica solo para las encuestas que se recolectan en formularios en **papel**.

#### 3.2 Aspectos componente de sistemas

##### Aplicativo

Durante el desarrollo del operativo se presentaron algunos inconvenientes respecto al aplicativo de recolección en DMC, a los cuales se les dio solución conforme a lo requerido en cada caso. A continuación, se describen las novedades más relevantes:

- Inconvenientes asociados al proceso de instalación de aplicativo y autenticación de usuarios y contraseñas para salir a campo oportunamente.
- Se presentaron dificultades para los procesos de georreferenciación sobre todo al inicio del operativo por lo que algunos puntos se tuvieron que tomar de forma manual.
- También hubo dificultades vinculadas con la transmisión y cargue de la información en base de las sedes hacia DANE central.

Estas situaciones se atendieron directamente con cada ciudad, dando soporte técnico por parte del equipo de sistemas a cada una de las novedades reportadas y mediante el desarrollo de actualizaciones al APK de recolección. En total, desde las pruebas preoperativas hasta el final del operativo fueron 23 actualizaciones.

##### Transmisión de información

En el desarrollo del operativo en campo, la información de encuestas fue transmitida por parte de cada supervisor a través de una conexión a internet por interfaz Wifi a los servidores del DANE central.

Ahora bien, teniendo en cuenta lo sucedido con los sistemas de información del DANE, se dio inicio a la transmisión de información a DANE central en la semana 6 del operativo.

ELABORO: Profesional Logística de Encuestas a  
Personas e Instituciones.REVISÓ: Coordinador Encuestas a  
Personas e Instituciones.

APROBO: Dirección LOGÍSTICA.

### 3.3 Aspectos componente Logístico

#### Manuales y formatos

Desde el área Logística se diseñaron distintos manuales para apoyar el proceso de recolección de información. Entre ellos se encuentra el Manual operativo, que contiene los lineamientos para la ejecución de la encuesta, como los procesos pre-operativos y operativos.

A la par, el Manual de coordinación de campo, en el que se esclarecen las actividades que debe realizar la persona encargada de la coordinación en cada sede o subsele.

También, el Manual de supervisión de campo, que dio lineamientos claros para la ejecución de las actividades de supervisión de acuerdo con lo establecido por el DANE central, así como especificaciones para el diligenciamiento de los formatos a llenar en terreno por este rol.

Por su parte, el Manual de diligenciamiento de formatos, que brindó una guía para la utilización en campo de cada uno de los formatos establecidos para los diferentes procesos ejecutados en la Encuesta TIC Hogares.

Así mismo, para los ejercicios de control, el equipo logístico de la encuesta diseñó un conjunto de formatos que permitían el seguimiento de todos los procesos que se realizaban en campo desde el recuento, la recolección, la supervisión y coordinación para la producción de la información obtenida. (Detalle: numeral 2.11. Formatos de control).

#### Materiales para la recolección y supervisión

En cuanto a los materiales necesarios para el operativo, todos los formatos se dispusieron en el buzón FTP y posteriormente, dada la contingencia que afectó a los sistemas del DANE, por correo electrónico.

Los formatos de recuento y sensibilización fueron enviados de forma física a las sedes. A solicitud de las sedes de Ibagué, Manizales, Bogotá, Cartagena, Bucaramanga, Cúcuta, Yopal, Popayán y Cali se hizo necesario solicitar al taller de ediciones nuevas impresiones de material de recuento y sensibilización para reforzar estos procesos.

ELABORO: Profesional Logística de Encuestas a Personas e Instituciones.

REVISÓ: Coordinador Encuestas a Personas e Instituciones.

APROBO: Dirección LOGÍSTICA.

Las DMC llegaron a tiempo para el inicio del operativo y el material para sensibilización fue recibido oportunamente en cada una de las ciudades.

Además, las ciudades contaron con los kits de recolección (maletín, gorra, chaleco, carnet), que fueron distribuidos en los grupos operativos y con los elementos de bioseguridad para la recolección en campo, cumpliendo con el protocolo de bioseguridad establecido para evitar el contagio de COVID 19.

### 3.4 Aspectos componente temático

De acuerdo a lo mencionado por la sedes el manual de recolección y conceptos básicos fue claro en cada uno de sus capítulos o módulos, aclaró las dudas que se presentaron en campo. Las demás dudas que se presentaron durante el operativo con relación al formulario fueron solucionadas por el equipo temático de manera oportuna mediante los diferentes canales de comunicación.

### 3.5 Evaluación del presupuesto destinado al operativo

Para llevar a cabo de manera satisfactoria la encuesta fue necesaria la programación del recurso humano y de infraestructura necesaria, que permitiera ejecutar cada una de las actividades.

En general se evidenció que el presupuesto total del operativo estuvo acorde con todas las necesidades de transporte y manutención del personal en campo. La ejecución presupuestal se ajustó a la necesidad de la Investigación, brindando garantía para el cumplimiento del desarrollo del operativo.

A continuación, se reporta cada uno de los aspectos del presupuesto:

- ✓ Honorarios: la cantidad de personas contratadas en los procesos de recuento, sensibilización, coordinación, supervisión y recolección fue el adecuado para desarrollar las actividades dentro del cronograma y cumplir con los lineamientos del operativo.
- ✓ Transporte urbano: el transporte urbano asignado a los diferentes roles fue adecuado, según lo programado en la planeación del desarrollo operativo y cubrimiento real en campo.

ELABORO: Profesional Logística de Encuestas a Personas e Instituciones.

a

REVISÓ: Coordinador Encuestas a Personas e Instituciones.

APROBO: Dirección LOGÍSTICA.

- ✓ Transporte especial: las horas de carro asignadas para el área urbana en general fueron suficientes para realizar una buena labor de acompañamiento por parte del supervisor y una adecuada revisión en campo por parte del coordinador.
- ✓ Otros transportes: en términos generales las sedes expusieron que el valor asignado fue adecuado, no obstante, indicaron que, por la pandemia, el costo de los transportes aumentó, por lo tanto, es importante que se tenga en cuenta estas situaciones externas que pueden afectar estos costos. De esta manera, las sedes de Cali (para la ruta rural número 73) y Quibdó (para todas sus rutas) solicitaron una asignación superior por concepto de otros transportes para servicios como lacha, guía rural, etc.
- ✓ Viáticos de supervisión y de recolección: los recursos asignados fueron adecuados para la ejecución de este proceso. En la sede de Pasto se requirió recurso adicional para un grupo de apoyo necesario en la recolección de la ruta mixta.
- ✓ Se asignaron recursos para adquisición de elementos de bioseguridad e insumos.
- ✓ Al inicio del operativo se presentó una insatisfacción a nivel general con el pago de los anticipos para el personal contratado por recursos del convenio interinstitucional. Ello generó demoras y dificultades en el curso regular de la encuesta, sobre todo para el personal rural.

### 3.6 Conclusiones

- ✓ Se realizó la recolección del 99.98% de los segmentos asignados, obteniendo una cobertura de hogares a nivel nacional del 109.29%, lo que significa que se encuestaron más hogares de los esperados de acuerdo a la muestra asignada.
- ✓ El tiempo para realizar el operativo de campo estuvo ajustado, debido a la demora inicial para culminar los procesos de selección de personal y contratación. No obstante, se realizó dentro del período establecido para la recolección.
- ✓ Respecto a la calidad, oportunidad y cobertura del operativo, se lograron los resultados esperados gracias al trabajo realizado por parte de los equipos administrativos y operativos en cada una de las sedes, así como el compromiso de los grupos de recolección en campo.

ELABORO: Profesional Logística de Encuestas a Personas e Instituciones.

Logística de Encuestas a

REVISÓ: Coordinador Encuestas a Personas e Instituciones.

APROBO: Dirección LOGISTICA.

- ✓ La temática de la encuesta fue de fácil aceptación en los hogares, las fuentes expresan interés por esta operación estadística. En el único caso en el cual las sedes coinciden frente a algún tipo de resistencia, es en las preguntas referentes a los ingresos del hogar, orientación sexual y género, las cuales, según las fuentes, no pertenecían al contexto de la encuesta.
- ✓ Los reentrenamientos virtuales y las videoconferencias realizadas antes y durante el operativo de la encuesta fueron claves para aclarar las dudas que las sedes tenían con respecto al formulario, las novedades presentadas, el diligenciamiento de formatos y el manejo del DMC.
- ✓ En términos generales, los recursos presupuestados para el desarrollo del operativo fue el adecuado para dar cumplimiento con el operativo en cada una de las sedes.

### 3.7 Recomendaciones y sugerencias

- ✓ Implementar mejoras para evitar retrasos en el proceso de contratación del personal, ya que en el operativo de esta encuesta varios de las/los recolectores y supervisores iniciaron en semanas posteriores al comienzo del operativo de campo en las sedes, en especial, en nuevos departamentos como Guainía y Vaupés donde la consecución del personal idóneo constituyó un reto.
- ✓ Actualización de la guía para la instalación y uso de los aplicativos de tal manera que se pueda dar respuesta a las inquietudes prevalentes durante el operativo.
- ✓ Programar la contratación de las personas en los roles de coordinación de campo, sensibilización y apoyos informáticos, con anticipación al inicio del operativo, con el fin de hacer oportunamente el reconocimiento de segmentos, rutas, organización de carpetas de muestra, asignación de cargas de trabajo, instalación y pruebas de aplicativos de recuento y recolección.
- ✓ Dadas las reiterativas sugerencias de algunas sedes, se recomienda que el área de Diseños Muestrales realice procesos de segmentación en los que las MT contengan más de 9 o, incluso, 10 viviendas, de tal manera, que las mismas no se encuentren tan ajustadas y puedan cumplir con las coberturas esperadas. O en dado caso, se verifiquen los indicadores mediante los cuales se mide a las sedes en este criterio.
- ✓ Por último, se hace hincapié en la importancia de firmar los convenios con mayor anticipación al inicio del operativo, de tal forma que se logren publicar las

ELABORO: Profesional Logística de Encuestas a  
Personas e Instituciones.

REVISÓ: Coordinador Encuestas a  
Personas e Instituciones.

APROBO: Dirección LOGÍSTICA.

convocatorias con el respaldo de estos y recibir los recursos previo comienzo de la operación, evitando así retrasos en la puesta en marcha de la recolección.

### **3.8 Anexos**

El presente informe no contiene anexos.