

LD
00824
EJS

METODOLOGIA DE LA ENCUESTA NACIONAL DE HOGARES

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA

Centro Administrativo Nacional, CAN. Avenida Eldorado

Apartado Aéreo No. 80043. Tel.: 2695441

Resolución Ministerio de Gobierno No. 00017

Tarifa Postal Reducida No. 562

Director : ALFONSO GONZALEZ CARO
Jefe del Departamento

Coordinación Editorial : DIEGO MARTINEZ ARANGO
Director de Información Técnica

Título de la Publicación : Metodología de la Encuesta Nacional de Hogares

Serie : Colección Documentos

Carácter de la Publicación : Metodológico

Formato : 235 mm. X 160 mm.

Metodología de la Encuesta Nacional de Hogares /. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. -- Bogotá: DANE 1985 66 p.: --
(Colección Documentos No. 1. ISSN 0120-7423)

1. ENCUESTA DE HOGARES --COLOMBIA-- PUBLICACIONES SERIADAS.
1. Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2. Colección documentos

Metodología de la Encuesta Nacional de Hogares, documento redactado por Jairo Velasco y Juan José Obagi, con la coordinación de Jairo Arias, Director General de Análisis Socioeconómico.

CONTENIDO

	Pág. No.
I ANTECEDENTES	5
II OBJETIVOS ACTUALES	9
III DISEÑO DE LA MUESTRA	10
1. Universo	10
2. Población	11
3. Unidad de observación—unidad final de selección	11
4. Método de muestreo	11
5. Marco muestral	13
6. Tamaño de la muestra	19
7. Selección de la muestra	20
8. Probabilidad final de selección	25
9. Mantenimiento de la muestra	26
10. Procedimientos de estimación a partir de la muestra	30
11. Precisión de los resultados	32
12. Diseños muestrales anteriores	35
IV. PRINCIPALES CONCEPTOS UTILIZADOS EN LA ENCUESTA NACIONAL DE HOGARES—FUERZA DE TRABAJO	40
V. OPERATIVA DE CAMPO	48
Anexo 1: glosario	55
Anexo 2: formulario utilizado en EH—44	58

PRESENTACION

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, como entidad rectora de las estadísticas en Colombia, presenta regularmente la información básica del país en boletines de contenido especialmente numérico.

Estos resultados se refieren generalmente a cuadros estadísticos y gráficos acompañados de las principales definiciones y algunas breves notas metodológicas de los procedimientos utilizados en la obtención de los datos.

Generalmente estos resúmenes ayudan a la interpretación de las cifras pero no permiten un conocimiento detallado de los aspectos metodológicos de cada investigación, especialmente en temas tales como los métodos de muestreo probabilístico, procesamiento de la información y construcción de indicadores.

Consciente de esta necesidad, el DANE ha iniciado la publicación de su colección “Documentos” cuyo primer número incluye la “Metodología de la Encuesta Nacional de Hogares”. En publicaciones similares se irán presentando las descripciones metodológicas detalladas de cada una de las investigaciones que desarrolla el Departamento.

Se espera, con esta serie de publicaciones, hacer un aporte significativo al Sistema Estadístico Nacional. En primer lugar, proporcionando a los usuarios de la información un conocimiento más detallado de las fuentes y procedimientos que generan los datos, facilitando su interpretación y delimitando de una manera más precisa los verdaderos alcances de la información que produce el DANE.

Asimismo, al divulgar las metodologías, se busca aportar a la Comunidad Estadística Nacional e Internacional, los conocimientos y experiencias del DANE, facilitando el intercambio técnico estadístico con las diversas universidades y centros de investigación en el continuo esfuerzo por mejorar la calidad y oportunidad de la información básica para el desarrollo del país.

I. Antecedentes

A principios de la década de los 70, y dentro de todo el movimiento de reorientación de las labores del DANE, surgió la necesidad de contar con datos regulares y frecuentes sobre la situación demográfica, social y económica de la población colombiana, ya que los censos de población se realizaban con intervalos demasiado amplios como para orientar la toma de decisiones en campos que estaban experimentando cambios muy rápidos.

Se decidió entonces emprender un programa permanente, llamado “Encuesta Nacional de Hogares”, concebido como un sistema de muestras de propósitos múltiples a través del cual se observarían los hogares, y se obtendrían datos y estimaciones intercensales, capaces de cubrir las necesidades estadísticas básicas en lo que respecta a la información sobre el individuo, la familia y el hogar.

El proyecto inicial consideraba un sistema de muestras de cobertura nacional, que investigaba las principales variables sociodemográficas como parte central, combinadas con módulos específicos diseñados para estudiar problemas particulares como el empleo, la fecundidad, los presupuestos familiares, etc.

Este ambicioso programa, que planeaba interrogar cada 4 meses una muestra de aproximadamente 12.000 hogares en todo el país, no se pudo cumplir, por las restricciones presupuestales existentes, y la dificultad de administrar un proyecto permanente tan amplio para una institución que no contaba entonces con la infraestructura técnica requerida.

Cuadro 1
Las encuestas de hogares
Cobertura y temas investigados

Etapa	Tema	Cobertura	Hogares investigados	Período de recolección	
E.H.1	Condiciones de la vivienda fuerza de trabajo	5 regiones ¹	12.000	Junio—julio	1970
E.H.2	Presupuestos familiares	7 ciudades ²	2.911	Nov.—Dic.	1970
E.H.3	Fuerza de trabajo (módulo de comunicación social)	5 regiones ¹	7.721	Marz—abr.	1971
E.H.4	Fuerza de trabajo	5 regiones ¹	6.681	Julio—agosto	1971
	Presupuestos familiares		(ND)		
E.H.5	Fuerza de trabajo (módulo comunicación social y fecundidad)	5 regiones ¹	9.917	Nov.—dic.	1971
E.H.6	Fuerza de trabajo presupuestos, familiares (módulo fecundidad)	5 regiones ¹	6.371	Sept.—oct.	1972
		7 ciudades ²	(ND)		
E.H.7	Fuerza de trabajo	4 ciudades ³	3.117	Junio	1974
E.H.8	Fuerza de trabajo, cobertura del censo	5 regiones ¹	(ND)	Oct.—nov.	1974
E.H.8E	Fuerza de trabajo	Bogotá	3.952	Marzo	1975
E.H.9	Fuerza de trabajo	7 ciudades ²	9.195	Sept.—oct.	1975
E.H.10	Fuerza de trabajo	7 ciudades ²	7.736	Mar.—abr.	1976
E.H.11	Fuerza de trabajo	4 ciudades ³	6.602	Junio	1976
E.H.12	Fuerza de trabajo	7 ciudades ²	7.773	Sept.	1976
E.H.13	Fuerza de trabajo	4 ciudades ³	6.657	Nov.—dic.	1976
E.H.14	Fuerza de trabajo (módulo comunicación social)	7 ciudades ²	7.821	Marzo	1977
E.H.15	Fuerza de trabajo (módulo fecundidad)	4 ciudades ³	6.082	Junio	1977
E.H.16	Fuerza de trabajo (módulo alquileres de vivienda)	7 ciudades ²	7.158	Septiembre	1977
E.H.17	Fuerza de trabajo (módulo gasto en alimentos)	4 ciudades ³	6.091	Nov.—dic.	1977
E.H.18	Fuerza de trabajo	7 ciudades ²	7.275	Abril	1978

Cuadro 1 (continuación)
Las encuestas de hogares
Cobertura y temas investigados

Etapa	Tema	Cobertura	Hogares investigados	Período de recolección	
E.H. 19	Fuerza de trabajo (módulo fecundidad)	5 regiones ¹	9.448	Junio	1978
E.H. 20	Fuerza de trabajo	7 ciudades ²	6.995	Septiembre	1978
E.H. 21	Fuerza de trabajo (módulo vivienda y transporte)	Cuatro ciudades ³			
		Bogotá, Cali	5.888	Diciembre	1978
E.H. 22	Fuerza de trabajo (módulo formación Sena)	7 ciudades ²	6.897	Marzo	1979
E.H. 23	Fuerza de trabajo (módulo formación Sena)	4 ciudades ³	5.786	Junio	1979
E.H. 24	Fuerza de trabajo (módulo formación Sena)	7 ciudades ^{2*}	7.471	Septiembre	1979
E.H. 25	Fuerza de trabajo (módulo formación Sena)	4 ciudades ³	6.147	Diciembre	1979
E.H. 26	Fuerza de trabajo	7 ciudades ²	7.563	Marzo	1980
E.H. 27	Fuerza de trabajo (módulo fecundidad)	5 regiones ¹	9.407	Junio	1980
E.H. 28	Fuerza de trabajo	7 ciudades ³	7.479	Septiembre	1980
E.H. 29	Fuerza de trabajo	Bgta., Medellín, B/q.	5.196	Diciembre	1980
	Estudio de transporte y FT	Cali	6.330		
E.H. 30	Fuerza de trabajo	6 ciudades ⁴	4.538	Marzo	1981
	Estudio de población y FT	Bogotá	60.935		
E.H. 31	Fuerza de trabajo y consumo de café	7 ciudades ²	11.504		
	Estudio de población y FT	Cúcuta, Pereira			
		Villavicencio	13.350	Junio	1981
E.H. 32	Fuerza de trabajo	7 ciudades ²	11.237	Septiembre	1981
	Estudio de población y FT	Cartagena	6.035		
E.H. 33	Alimentación, nutrición y vivienda	5 regiones ¹		Sept.—nov.	1981
E.H. 34	Fuerza de trabajo	Bgtá., Cali**, B/quilla	10.021	Diciembre	1981
	Estudio de población y FT	Medellín **, Montería, Ibagué, Yopal	36.385		

Cuadro 1 (conclusión)
Las encuestas de hogares
Cobertura y temas investigados

Etapa	Tema	Cobertura	Hogares investigados	Período de recolección	
E.H. 35	Fuerza de trabajo Estudio de población, y FT.	Bgtá., Cali, Medellín B/quilla, B/manga, Pasto, Manizales ***	12.013 31.134	Marzo	1982
E.H. 36	Fuerza de trabajo	7 ciudades ⁵	22.435	Junio	1982
E.H. 37	Fuerza de trabajo	8 ciudades ⁶	19.968	Septiembre	1982
E.H. 38	Fuerza de trabajo	6 ciudades ⁷	18.721	Diciembre	1982
E.H. 39	Fuerza de trabajo	7 ciudades ²	19.576	Marzo	1983
E.H. 40	Fuerza de trabajo	7 ciudades ⁵	22.858	Junio	1983
E.H. 41	Fuerza de trabajo Estudio de población	8 ciudades ⁶ Cali	20.826 (ND)	Septiembre Octubre	1983
E.H. 42	Fuerza de trabajo	8 ciudades ⁸	23.600	Diciembre	1983
E.H. 43	Fuerza de trabajo (módulo de necesidades)	7 ciudades ²	19.277	Marzo	1984
E.H. 44	Fuerza de trabajo (módulo del sector informal)	10 ciudades ⁹	26.356	Junio	1984
E.H. 45	Fuerza de trabajo	8 ciudades ⁶	20.894	Septiembre	1984
E.H. 46	Fuerza de trabajo	11 ciudades ¹⁰	ND	Diciembre	1984
E.H. 47	Fuerza de trabajo (módulo de televisión Bogotá— acueducto)	7 ciudades ²	ND	Marzo	1985

¹ Atlántico, Oriental, Bogotá, Central, Pacífico

² Bogotá, Barranquilla, Bucaramanga, Cali, Manizales, Medellín, Pasto

³ Bogotá, Barranquilla, Cali, Medellín

⁴ Barranquilla, Bucaramanga, Cali, Manizales, Medellín, Pasto

⁵ Barranquilla, Bogotá, Cali, Medellín, Cúcuta, Pereira, Villavicencio

⁶ Barranquilla, Bogotá, Cali, Medellín, Bucaramanga, Manizales, Pasto, Cartagena

⁷ Barranquilla, Bogotá, Cali, Medellín, Montería, Ibagué

⁸ Barranquilla, Bogotá, Cali, Medellín, Cúcuta (y AM), Pereira (y AM),

Montería, Ibagué

⁹ Bogotá, Barranquilla, Bucaramanga, Cali, Manizales, Medellín, Pasto, Cúcuta (y AM), Pereira (y AM) y Villavicencio

¹⁰ Bogotá, Barranquilla, Bucaramanga, Cali, Manizales, Medellín, Pasto, Pereira, Cúcuta, Ibagué, Villavicencio

* A partir de esta etapa, Bucaramanga incluye Floridablanca y Girón

** A partir de esta etapa, Cali y Medellín incluyen Area Metropolitana

*** A partir de esta etapa, Manizales incluye Area Metropolitana

ND No disponible

Este proyecto sinembargo, no fue descartado, porque existiendo una necesidad apremiante de información, en particular sobre la fuerza de trabajo, se adoptó a las posibilidades presupuestales y operativas de la institución, sin perder las características de su diseño básico.

El cuadro 1 muestra las investigaciones realizadas desde la iniciación del programa, su cobertura geográfica, temas principales y aspectos especiales que fueron investigados.

II. Objetivos actuales

Actualmente, 1985, la encuesta de hogares cubre las principales ciudades del país, y está enfocada, no sólo a medir los cambios globales en los niveles de empleo de la población, sino a suministrar la información básica necesaria para el diagnóstico de la fuerza laboral.

En consecuencia, la encuesta básica investiga primero las características generales de la población (parentesco, sexo, edad y estado civil) y las variables educativas (alfabetismo, asistencia escolar, nivel y último año aprobado) y a continuación el estudio específico de la situación de las personas en edad de trabajar (12 años y más) en la fuerza de trabajo (empleo, desempleo, subempleo, ocupación, posición ocupacional, etc.).

El diseño muestral de la encuesta, y la estructura misma de la información básica, permite recoger información complementaria o acoplarle módulos de propósitos específicos, que permiten estudiar en un momento dado fenómenos particulares y relacionarlos con las características básicas de la población.

Es así, como a la encuesta básica, se han agregado, en ciertas etapas, el estudio de los temas siguientes:

- a. Migración
Lugar de nacimiento, residencia actual y tiempo de residencia.
- b. Vivienda
Tipo de vivienda, materiales principales, número de cuartos, condición de tenencia y servicios.

- c. Nutrición
 - Compra y adquisición de alimentos
 - Consumo de alimentos
 - Situación nutricional
- d. Otros temas:
 - Comunicación social
 - Fecundidad
 - Estudio de cobertura censal
 - Estructura del gasto en alimentos
 - Instrucción impartida por el Sena
 - Alquiler de viviendas
 - Actividades adicionales
 - Consumo de café
 - Origen y destino del transporte urbano
 - Mortalidad
 - Sector informal
 - Necesidades de la población

III. Diseño de la muestra

1. Universo

Como se explicó anteriormente, el universo de la Encuesta Nacional de Hogares ha venido cambiando en el tiempo, desde el proyecto inicial que contemplaba una cobertura nacional total, hasta la situación actual. Las encuestas se realizan trimestralmente desde 1976, marzo, junio, septiembre y diciembre, y en las principales ciudades del país, según el esquema siguiente:

Trimestralmente en las 7 ciudades principales a saber:

- Bogotá
- Medellín
- Cali
- Barraquilla
- Bucaramanga (semestral antes de 1984)
- Manizales (semestral antes de 1984)
- Pasto (semestral antes de 1984)

Semestralmente en: Cúcuta y Pereira (anual 1981 y 1982).

Anualmente en las ciudades de Cartagena, Ibagué, Montería y Villavicencio, desde 1981.

2. Población

La población objeto del estudio está constituida por la población civil no institucional. Se ha excluido la población residente en hospitales, orfanatos, colegios, cuarteles, etc.. Sin embargo, los hogares particulares localizados en estos lugares sí se incluyen en la población de muestra.

3. Unidad de observación - Unidad final de selección

Como se quiere estudiar no sólo la persona, sino también el hogar, la unidad estadística de observación utilizada es el hogar* por cuanto toda persona pertenece a un hogar y sólo a uno.

A su vez, todo hogar habita una vivienda que puede ser compartida con otros hogares. La vivienda es una unidad fácil de identificar en el terreno, con una relativa permanencia en el tiempo, característica que la habilita para ser utilizada como la unidad final de selección en el diseño muestral.

Como se verá más adelante, a partir de 1978 se reemplazó la vivienda como unidad final de selección por el segmento, que es un área compacta con un rango de vivienda entre 5 y 15 y un promedio de 10 viviendas.

4. Método de muestreo

El método de muestreo es el procedimiento mediante el cual se determinan el tamaño de la muestra, la selección de las unidades de muestreo, las estimaciones poblacionales a partir de los datos muestrales y el cálculo de los errores implícitos de estas estimaciones.

Para la elección del método de muestreo se tuvieron en cuenta las siguientes consideraciones:

* Las definiciones que corresponden a cada concepto pueden consultarse en el glosario del anexo No. 1.

- a) Obtener muestras representativas de las principales características de la población.
- b) Efectuar cálculos de los errores de muestreo que corresponden a estas estimaciones.
- c) Facilitar la operatividad de la encuesta
- d) Reducir los costos estableciendo un equilibrio razonable entre el tamaño de la muestra y la precisión de los resultados.
- e) Utilizar el mejor marco de muestreo disponible para cada ciudad (censos, cartografía y recuentos actualizados de vivienda).

El método de muestreo utilizado por el DANE en el Proyecto de Encuesta Nacional de Hogares, se puede describir como un muestreo probabilístico de áreas de tipo autoponderado.

El muestreo es multietápico de *áreas*, por cuanto la unidad final de selección es el segmento (manzana o área cartográfica) con un promedio de 10 viviendas geográficamente próximas, y cada segmento es seleccionado estrictamente al azar y con una probabilidad conocida.

El muestreo es *estratificado*, porque la totalidad de las áreas (secciones, manzanas y segmentos) de cada ciudad se clasifican previamente en seis (6) estratos socio—económicos, tratando de lograr la máxima homogeneidad dentro de cada estrato y la máxima heterogeneidad entre estratos. Este método permite asegurar mejor representatividad de la muestra, reduciendo la dispersión de las variables de interés y los costos operacionales del trabajo de campo.

El muestreo es *multietápico* porque la selección se lleva a cabo en tres etapas, así: a) En la primera etapa se seleccionan las unidades primarias de muestreo (UPM) o *secciones*; b) En la segunda etapa, las unidades secundarias de muestreo o manzanas, y c) En la tercera etapa las unidades finales de muestreo, o segmentos donde se aplica la investigación.

La muestra es *autoponderada* porque cada elemento en la población tiene aproximadamente la misma probabilidad final de selección. El diseño permite calcular oportunamente mediante procesos manuales, representativos de toda la población, los principales indicadores de la fuerza de trabajo.

5. Marco muestral

El marco de muestreo está constituido con el inventario cartográfico y el listado de viviendas por ciudad, obtenidos de la información del Censo Nacional de Población y Vivienda de 1973, con actualizaciones cartográficas y nuevos recuentos de edificaciones y viviendas efectuados para cada ciudad así:

Bogotá	Noviembre de 1980
Medellín	Julio de 1981
Cali	Septiembre de 1983
Barranquilla	Noviembre de 1981
Bucaramanga	Febrero de 1982
Manizales	Febrero de 1982
Pasto	Agosto de 1981
Cúcuta	Marzo de 1981
Pereira	Junio de 1981
Cartagena	Julio de 1981
Ibagué	Agosto de 1981
Montería	Septiembre de 1981
Villavicencio	Abril de 1981

La conformación de los marcos muestrales por ciudad cubrió las siguientes etapas:

1. Actualización de la cartografía con base en información obtenida en las diferentes instituciones que desarrollan programas de vivienda y planifican el crecimiento de las ciudades, mediante verificación en el terreno de los límites cartográficos de las ciudades, levantamiento de mapas de las áreas con nuevos desarrollos, y revisión de las áreas de antiguo desarrollo a fin de registrar la creación o eliminación de manzanas y la variación de límites con referencia a la antigua cartografía.
2. Recuento de edificaciones y viviendas, elaborando un listado con las direcciones e identificaciones de las viviendas por manzanas, para todas las secciones cartográficas de la ciudad. La información se registra en el formulario de recuento de edificaciones y viviendas.
3. Estratificación de las manzanas según la ubicación y características de las viviendas que las conforman; asignando a la manzana el estrato modal observado. La estratificación se hace por observación

[illegible]

externa de la vivienda y el barrio de acuerdo a los criterios que se relacionan en el cuadro 2.

Cuadro 2
Criterios de estratificación socioeconómica de las viviendas

Criterios de estratificación	Denominación y características del estrato		
	Bajo-bajo 1	Bajo 2	Medio-bajo 3
Estado de la construcción	Carácter provisional	En obra negra	Semiterminado, fachada revocada sin pintar
Tipo de construcción	Materiales de desecho en paredes y techos	Entregada para terminar por auto esfuerzo (o inquilinato)	Casas independientes con muros de ladrillo. Techo de cemento o zinc
Forma de urbanización	Sin un plan determinado (invasiones)	Barrios de la periferia	Técnicamente planeados
Conexión con servicios públicos	Carecen de dos o más servicios	Disponen de algunos como agua y alcantarillado	Todos menos teléfono
Ubicación de las viviendas	Zonas marginadas no urbanizables	Periferia urbana	Periferia urbana cerca zona industrial o centro de la ciudad
Servicios disponibles en la urbanización	No tiene vías ni transporte urbano	Tienen algunas vías sin pavimentar y transporte escaso	Tienen vías pavimentadas y transporte urbano
Uso de los servicios públicos	No disponen de condiciones sanitarias indispensables	Compartidos	Compartidos algunos como el teléfono
Hogares por vivienda	Alto grado de hacinamiento	Alto grado de hacinamiento (3 hogares por vivienda)	Más de uno

Cuadro 2 (conclusión)
Criterios de estratificación socioeconómica de las viviendas

Criterio de estratificación	Denominación y características del estrato		
	Medio 4	Medio-alto 5	Alto 6
Estado de la construcción	Completamente terminada	Completamente terminada	Completamente terminada
Tipo de construcción	Casas independientes o apartamentos con muros de ladrillo revocado. Techo de cemento o zinc	Todas las comunidades apartamentos o casas con muro de ladrillo o cemento. Techo de placa o teja de barro	Mansiones o apartamentos lujosos
Forma de urbanización	Técnicamente planeados por firmas urbanizadoras	Conjuntos residenciales técnicamente planeados	Viviendas auto-financiadas, grandes comodidades y estilo fuera de lo normal
Conexión con servicios públicos	Todos los servicios	Todos los servicios	Todos los servicios
Ubicación de las viviendas	Urbanizaciones en las zonas aledañas al centro	Sectores especiales de la ciudad urbanizados por grandes firmas	Zonas residenciales alejadas del centro
Servicios disponibles en la urbanización	Tienen vías pavimentadas y facilidades de transporte	Grandes zonas verdes, sociales y de recreación, vías pavimentadas y parqueadero, grandes facilidades de acceso	Grandes zonas verdes, sociales y de recreación, vías pavimentadas y grandes facilidades de acceso
Uso de los servicios públicos	Uso exclusivo	Uso exclusivo	Uso exclusivo
Hogares por vivienda	Más de uno en algunos casos	Uno	Uno

4. Clasificación de las secciones cartográficas, de acuerdo al estrato predominante en las manzanas que la componen.
5. Listado totalizador del marco de muestreo clasificando las secciones por estrato, ordenándolos dentro de cada estrato por su identificación (sector, sección), y asignando a cada sección los siguientes datos: número de manzanas, número de viviendas, medidas de tamaño y medidas de tamaño acumuladas hasta cada sección. El cuadro 3 muestra el listado totalizador del marco para el municipio de Floridablanca.

Cuadro 3
Listado totalizador del marco de muestreo para el
municipio de Floridablanca

No. de orden	Código municipio	Estrato	Sector	Sección	Total manzanas	Total viviendas	Medidas de tamaño (MT)	MT acumuladas
1	63	2	2	1	32	546	58	55
2	63	2	2*	2*	28*	384*	38*	93*
3	63	2	2	3	28	301	30	123
4	63	2	2	7	31	197	20	143
5	63	2	3	1	22	287	29	172
6	63	2	3	2	17	281	28	200
7	63	2	3	3	23	293	29	229
8	63	2	8	6	4	21	2	231
9	63	3	1	1	16	186	19	250
10	63	3	1	2	22	398	40	290
11	63	3	1	3	26	473	47	337
12	63	3	1	4	30	519	52	389
13	63	3	1	5	9	175	18	407
14	63	3	1	6	19	341	34	441
15	63	3	1	7	28	265	27	468
16	63	3	1	8	15	177	18	486
17	63	3	2*	4*	31*	500*	50*	536*
18	63	3	2	5	12	133	13	549
19	63	3	2	6	15	136	14	563
20	63	3	3	4	14	266	27	590
21	63	3	3	5	16	156	16	606
22	63	3	4	1	26	389	39	645
23	63	3	4	2	35	754	75	720

Cuadro 3 (conclusión)
Listado totalizador del marco de muestreo para el
municipio de Floridablanca

No. de orden	Código municipio	Estrato	Sector	Sección	Total manzanas	Total viviendas	Medidas de tamaño (MT)	MT acumuladas
24	63	3	5	1	10	307	31	751
25	63	3	5	2	10	342	34	785
26	63	3	5	3	10	255	26	811
27	63	3	5	4	23	584	58	809
28	63	3	6	1	32	393	39	908
29	63	3	6	2	28	343	34	942
30	63	3*	8*	1*	19*	422*	42*	984*
31	63	3	8	2	20	621	62	1.042
32	63	3	8	3	19	615	62	1.108
33	63	3	8	4	11	364	36	1.144
34	63	3	8	5	18	538	54	1.198
35	63	3	9	1	5	12	1	1.199
36	63	3	9	2	16	195	20	1.219
37	63	3	9	3	14	270	27	1.246
38	63	3	9	4	18	248	25	1.271
39	63	3	9	5	20	363	36	1.307
40	63	3	12	1	19	495	50	1.357
41	63	3	12	2	18	450	45	1.402
42	63	3*	12*	3*	23*	605*	61*	1.483*
43	63	3	12	4	25	641	64	1.527
44	63	3	12	5	21	184	18	1.545
45	63	3	12	6	14	170	17	1.582
46	63	4	5	5	16	137	14	1.578
47	63	4	6	3	16	333	33	1.609
48	63	4	7	1	12	183	18	1.627
49	63	4	8	7	9	54	5	1.632
50	63	4	9	6	7	82	8	1.640
51	63	4	9	7	7	186	19	1.659
52	63	4	10	1	20	253	25	1.684
53	63	4	11	1	18	577	58	1.742
54	63	5	7	2	13	96	10	1.752

*Sección seleccionada.

6. Tamaño de la muestra

En la determinación del tamaño de la muestra se tuvieron en cuenta: a) los recursos presupuestales disponibles y b) la variabilidad de la característica principal de estudio (tasa de desempleo).

Como no se disponía de información sobre los efectos que en el error de muestreo tiene cada etapa de selección y la utilización de conglomerados de 10 viviendas por segmento, se calcularon los tamaños de muestra bajo el supuesto de un muestreo aleatorio simple utilizando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{K^2 Q}{E^2 P} R$$

donde:

n = Número de segmentos a seleccionar (en unidades compactas de diez viviendas aproximadamente).

K = Valor en la distribución normal que se usa como multiplicador del error estándar, seleccionado para alcanzar un grado específico de confianza, en la estimación de la tasa de desempleo. Esta confianza oscila entre 90o/o y 95o/o.

E = Error relativo permisible en la estimación. Esto oscila teóricamente entre 10o/o y 20o/o.

P = Tasa de desempleo, estimada con base en los respectivos estudios de población por ciudad.

$Q = (1 - p)$

R = Factor de conversión a segmentos.

Se calcula a partir de los datos manuales obtenidos de los estudios de población respectivos.

$R = (1/\text{tasa bruta de participación} \times \text{promedio de personas por vivienda} \times 10).$

Para evaluar la bondad de la muestra seleccionada, más adelante se presentan algunos resultados sobre los errores de muestreo efectivamente encontrados.

7. Selección de la muestra

Definido el tamaño de la muestra y el marco de muestreo por ciudad, se procede a la selección de los segmentos, según las siguientes etapas:

7.1 Primera etapa – Selección de UPM

La primera etapa consiste en seleccionar las secciones censales o unidades primarias de muestreo (UPM) utilizando un método de selección sistemático así:

- a) Se calcula el intervalo de selección como el cociente entre el total de medidas de tamaño de la ciudad y el número de segmentos a seleccionar.
- b) Se busca el Arranque Aleatorio o número seleccionado al azar mayor que cero y menor o igual al intervalo de selección.
- c) Las secciones seleccionadas corresponden a aquellas cuyo acumulado contiene por primera vez el Arranque Aleatorio y las sumas sucesivas del intervalo de selección.

Para el caso de Floridablanca, al que corresponden los datos del Cuadro No. 3, la selección de las cuatro secciones que le corresponden arroja los siguientes resultados:

$$\text{Intervalo de selección} = 1752 / 4 = 438 = 1$$

$$\text{Arranque aleatorio} = 88.72 = \text{AA}$$

Las cuatro secciones seleccionadas son:

Municipio	Estrato	Sector	Sección	Total manzanas	Total viviendas
63	2	2	2	20	284
63	2	2	4	31	500
63	3	8	1	19	422
63	3	12	3	23	605

Medida Tamaño (M.T.)	Medida Tamaño Acumulado (M.T.A.C.)	Selección (AA + nI) No. 0, 1, 2, 3	Segmento
38	93	88.79	001
50	536	526.70	002
42	984	964.70	003
61	1.463	1.402.79	004

Este método de selección garantiza una probabilidad de selección de secciones proporcional al tamaño (número de MTs.) de cada sección y una representación de los diversos estratos proporcionalmente a su tamaño expresado como el total de las medidas de tamaño de las secciones que las conforman.

7.2 Segunda etapa – Selección de manzanas

En las secciones seleccionadas, se procede de la siguiente forma:

- Se revisa el mapa de cada sección seleccionada contra el recuento de viviendas de cada manzana.
- Se procede a dar límites claros e identificables a las secciones en que los límites de una o más manzanas no estén bien definidos.
- Se agrupan aquellas manzanas con 4 o menos viviendas (incluyendo aquellas que por cualquier razón: zonas verdes, parques, etc. no tenían viviendas) con manzanas vecinas.
- Se listan las manzanas correspondientes a las secciones seleccionadas con su número total de viviendas y su equivalente en M.T., teniendo cuidado que el acumulado de M.T., de las manzanas sea igual al número de M.T., con que se selecciona dicha sección.

Seleccionadas las UPM y ubicadas y listadas sus manzanas, cada una con al menos una M.T., se selecciona aleatoriamente una o más manzanas de dicha UPM, de acuerdo con su densidad de viviendas y el tamaño del intervalo de selección.

Esta operación se cumple seleccionando al azar un número entre 1 y el total M.T., de la sección o UPM por cada manzana por seleccionar.

Para el caso del municipio de Floridablanca tomado como ejemplo, la selección de la manzana que corresponde al primer segmento se realiza así:

Estra- to	Sec- tor	Sec- ción	No. de manzana	Vivien- das	Medida tamaño	M.T.AC.
2	2	2	01	16	2	2
			02	11	1	3
			03	26	3	6
			04	12	1	7
			05	18	2	9
			06	23	2	11
			07	21	2	13
			08	8	1	14
			09	21	2	16
			10	39	4	20
			11	43	4	24
			12	33	4	28
			13	14	1	29
			14	12	1	30
			15	20	2	32
			16	14	2	34
			17	14	1	35
			18	12	1	36
			19	2		
			20	20	2	38

(15*) (seg. 001)

* Número escogido al azar.

7.3 Tercera etapa – Selección de segmentos

Esta etapa se cumple dentro de la manzana ya seleccionada y sobre el formulario de recuento de edificaciones y viviendas, así:

- Si la manzana seleccionada tiene una M.T., (10 viviendas) ella constituye por sí misma un segmento o área a investigar, y por lo tanto, se entrevistarán todos los hogares de las viviendas de esa área.
- Si la manzana tiene dos, tres o más M.T., se selecciona al azar una de ellas y allí se efectúan todas las entrevistas.

Formulario No. _____ de _____

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA		RECUEENTO DE EDIFICACIONES Y VIVIENDA DE		FLORIDABLANCA	
Fecha: <u>10</u> <u>Me</u> <u>02</u> Año <u>1982</u> Barrio: <u>TRINIDAD</u>		Sector No. <u>1234</u> <u>0002</u>	Sección <u>5</u> <u>2</u>	Manzana <u>67</u> <u>07</u>	Estrato <u>8</u> <u>2</u>
		Nombre del recolector: <u>CARMEN ROSA GOMEZ</u>		Nombre del supervisor: <u>ALFONSO CONTRERAS</u>	

No. de línea (para uso exclusivo del DANE)	1	2	3	4	5	6	7
	No. de orden de la edificación	Total de pisos de la edificación	DIRECCION O IDENTIFICACION	No. de parcelas (1) o de lotes (2) donde se encuentra la unidad	Uso(s) de la unidad (V. ocup. 1, V. des. 2, En com. 3, Indus. 4, Alot. 5, Calza. 6, Hotel, rez. 7, Educac. 8, Otros 9)	No. de orden de la vivienda	OBSERVACIONES
			SEG. 001				
001	001	01	ENTRE CRA 20 # 59-170 Y CALLE 60 # 19-25	01	300		
002	002	02	CALLE 60 # 19-25	02	100	001	
003			ENTRE CLL 60 # 19-25 Y CRA 19 # 59A-71		900		ZONA VERDE
004	003	01	CRA 19 # 59A-71	01	100	002	
005	004	01	# 59A-61	01	100	003	
006	005	01	# 59A-51	01	100	004	
007	006	01	# 59A-47 Y 59A-45	01	300		
008	007	01	# 59A-43	01	100	005	
009	008	01	# 59A-33	01	100	006	MODISTERIA-SASTRERIA
010	009	01	# 59A-23	01	100	007	
011	010	01	# 59A-19	01	100	008	
012	011	01	# 59A-13	01	100	009	
013	012	01	# 59A-11	01	100	010	
014	013	01	# 59A-05 CON DOS ENTRADAS POR CL 59A	01	100	011	
015	014	01	CLL 59A D-1	01	200	012	
016	015	01	CRA 20 # 59A-04 CON ENTRADA POR LA CRA 19	01	100	013	
017	016	01	# 59A-14	01	100	014	
018	017	02	# 59A-18	02	100	015	

→ EH 3-84

- Si se trata de un área no amanzanada, se procede a dividir dicha área en fracciones menores de 10 viviendas (con ayuda del recuento de viviendas) y se selecciona al azar una de ellas.

Para el ejemplo del municipio de Floridablanca se anexa el formulario de Recuento de edificaciones y viviendas que corresponde a la manzana seleccionada para el segmento 001. Como en la manzana existen 21 viviendas se divide la manzana en 2 medidas de tamaño (M.T.) y se toma originalmente la primera M.T., para la encuesta.

8. Probabilidad final de selección

La probabilidad final de selección del segmento (g) (y por ende de toda vivienda del segmento) está dada por:

$$P(g) = \frac{MTe}{MTT} \times \frac{MTs}{MTe} \times \frac{MTm}{MTs} \times \frac{MTg}{MTm} = \frac{MTg}{MTT} = \frac{1}{MTT}$$

donde:

MTT	=	Número total de MT de la ciudad
MTe	=	Número de MT del estrato
MTs	=	Número de MT de la sección seleccionada
MTm	=	Número de MT de la manzana seleccionada
MTg	=	Número de MT del segmento (este número siempre es 1, pues por definición 1 segmento = 1 MT)

En general, la probabilidad de selección de un segmento cualquiera en la ciudad estará dada por:

$$P = \frac{MTM}{MTT} = \frac{n}{N} = f,$$

donde:

P	=	Probabilidad de selección de un segmento
MTM	=	Número de MT o segmentos a seleccionar en la ciudad
n	=	Tamaño de la muestra
N	=	Tamaño de la población
f	=	Fracción global de muestreo

Esta probabilidad (P) es igual para todos los segmentos en una ciudad. Además, como se investigan todos los hogares de todas las viviendas del segmento, esa probabilidad es la misma para toda vivienda y todo hogar.

9. Mantenimiento de la muestra

El sistema de selección de la muestra permite tomar varias muestras probabilísticas a partir del listado de manzanas. Lo anterior se explica porque al seleccionar los segmentos con probabilidades iguales, en una etapa de la encuesta el residuo constituye también una muestra aleatoria.

Por esta razón se pueden efectuar nuevas selecciones, así:

- Si la manzana seleccionada tiene una medida de tamaño, en la primera etapa del proyecto en que se use se encuestarán los hogares de todas las viviendas de esa manzana, y para la siguiente etapa, se remplazará al azar por otra manzana de la misma sección.
- Si la manzana seleccionada se puede partir en dos o más segmentos de acuerdo con sus MT, se tomará una para la primera etapa, otra para la segunda, y así sucesivamente, hasta agotar la manzana. Una vez agotadas las MT, de la manzana, se seleccionará al azar otra de la misma sección, en su remplazo.

El marco original de la muestra, esto es, el recuento de edificaciones y viviendas de la ciudad y su cartografía, son objeto de actualización permanente a través de la misma muestra cada trimestre. Esta actualización recoge los cambios operados en las áreas seleccionadas, tales como:

- a) Alteraciones físicas en la manzana seleccionada, ocasionadas por el continuo proceso de renovación urbana, con el consiguiente aumento o disminución en el número de viviendas. Estas alteraciones pueden darse por modificación de parte de la manzana, la fusión de ella con otra, e inclusive su misma desaparición.
- b) Crecimiento por nuevos desarrollos urbanos de aquellas manzanas o áreas con menos de 4 viviendas, que por lo mismo, fueron agregadas con otras de mayor tamaño para darles probabilidad de selección.
- c) Creación de nuevas manzanas a partir de las unidades seleccionadas.
- d) Cambios en la nomenclatura de la sección seleccionada.

- e) Corrección de los defectos del recuento de viviendas.
- f) Modificación de límites de las secciones seleccionadas.

Las variaciones anteriores causan algunas veces pérdida de muestra y otras, exceso en la misma, al aumentarse el número de viviendas del segmento seleccionado. Para tener en cuenta estos cambios en el marco de la muestra se aplican los siguientes procedimientos:

9.1 Actualización del segmento o área seleccionada

Se recorre todo el segmento delimitado por las direcciones inicial y final del mismo, de acuerdo con lo señalado en el original del recuento. Esto significa que no debe omitirse en el recorrido ninguna fracción del segmento, bajo el supuesto de que las unidades que la componen no son viviendas.

9.2 Las direcciones seleccionadas no corresponden al número de la manzana según la cartografía

Pueden presentarse dos casos:

- a) Que las direcciones pertenezcan a otra manzana de la misma sección. En este caso se realizan las encuestas en la manzana a la que correspondan dichas direcciones, y se procede a corregir el número de la manzana en el recuento, el marco de la muestra y la cartografía.
- b) Que las direcciones no correspondan a ninguna manzana de la sección. Este caso indica que es muy probable que el recuento de la sección esté mal elaborado.

Por consiguiente, se realiza un nuevo recuento a la sección, y se procede a seleccionar la manzana y el segmento que corresponde.

9.3 El segmento no se logra ubicar en el terreno:

- a) Por demolición comprobada de las viviendas.

En este caso se realiza una verificación de la cartografía en el terreno de toda la sección, haciendo las correcciones necesarias e introdu-

ciendo los cambios, desaparición o creación de manzanas, etc., en la cartografía y el marco.

b) Por cambios de nomenclatura en las direcciones.

Se procede establecer las equivalencias entre las nomenclaturas antigua y nueva, en especial en lo que concierne al segmento: si no fuere posible entonces hay necesidad de reelaborar el recuento y seleccionar a partir de esto la manzana y segmento que corresponde, actualizando la cartografía y el marco de la muestra.

9.4 Aumento en el número de viviendas del segmento

Si el segmento (parte seleccionada para hacer la encuesta) crece hasta 20 viviendas, se aplica la encuesta en todos los hogares de todas las viviendas del segmento.

Si el segmento ha crecido de forma que tenga más de 20 viviendas, se procede a realizar un nuevo recuento de toda la manzana o manzanas que originaron el segmento.

Con el nuevo recuento el segmento se divide en tantas partes cuantas medidas de tamaño teóricas (MTT) tenía originalmente.

Se aplica la tabla para submuestreo para escoger la fracción indicada en el cruce de la columna que contiene el número de medidas de tamaño teóricas con la fila que contenga el cociente resultante de dividir el total de viviendas del nuevo recuento por el número de MTT de la manzana.

Se divide la primera parte del nuevo recuento en tantas subdivisiones como indique la fracción de submuestreo y se selecciona aleatoriamente una de estas subdivisiones para encuestar todos los hogares que allí residan. Con la selección de esta subdivisión se considera agotada la primera parte del segmento y el resto de subdivisiones no se tiene en cuenta para etapas subsiguientes.

Se respeta siempre el número de MTT de la(s) manzana(s) a que pertenece el segmento. Si quedaren aún MT por investigar en etapas posteriores, se procederá con ellas de idéntica manera que como se hizo la primera parte.

A manera de ejemplo si se ha seleccionado con 42 viviendas, equivalente a 4 MTT, según el recuento original y al visitar el segmento (una de las

4 MT) dentro de la manzana se encuentran 21 viviendas, es necesario hacer nuevo recuento en la manzana.

Si al hacer el recuento se encuentran 100 viviendas, éstas se dividen en cuatro partes, 4 MTT de veinticinco (25) viviendas en promedio cada una.

Se busca luego en la tabla para submuestreo la fracción de muestreo correspondiente, que en este caso es $1/2$, fracción ubicada en el cruce de la segunda columna de la tabla (MTT=1) y la fila que contiene el cociente de 25 viviendas (segunda fila).

Como la fracción de submuestreo resultó ser $1/2$, ésto significa que la primera parte del nuevo recuento debe subdividirse en 2 partes aproximadamente iguales, de las cuales se selecciona aleatoriamente una de ellas, para aplicar la encuesta.

Tabla para submuestreo
Medidas de tamaño teóricas de la manzana

Número de unidades de viviendas listadas	1		2		3		4	
	Frac- ción de mues- treo	Peso de sub- mues- treo	Frac- ción de mues- treo	Peso de sub- mues- treo	Frac- ción de mues- treo	Peso de sub- mues- treo	Frac- ción de mues- treo	Peso de sub- mues- treo
0-20	1	1	$1/2$	1	$1/3$	1	$1/4$	1
21-40	$1/2$	2	$1/2$	1	$1/3$	1	$1/4$	1
41-60	$1/3$	3	$1/4$	2	$1/3$	1	$1/4$	1
61-80	$1/4$	4	$1/4$	2	$1/6$	2	$1/4$	1
81-100	$1/5$	4*	$1/6$	3	$1/6$	2	$1/8$	2
101-120	$1/6$	4*	$1/6$	3	$1/6$	2	$1/8$	2
121 y más	**	**	**	**	**	**	**	**

* El máximo peso de submuestreo es 4. Esto puede introducir un pequeño sesgo en las estimaciones, pero reduce el posible efecto de grandes varianzas muestrales.

** Si en una manzana u otra área asignada para listar, se encuentra que tiene más de 120 unidades de vivienda, ésta se deberá dividir físicamente en un número de subpartes. A los resultados de la muestra de unidades de vivienda se deberá aplicar el peso de submuestreo que les corresponda.

9.5 Disminuye el número de viviendas del segmento

Si las viviendas del segmento seleccionado desaparecieron total o parcialmente, el faltante se considera pérdida de muestra para la etapa en

estudio. No obstante, debe observarse toda la manzana para verificar lo que acontece con el resto de MT de la manzana.

10. Procedimientos de estimación a partir de la muestra

Los resultados de la muestra deben ser tratados a nivel de cada segmento seleccionado para producir estimaciones de totales poblacionales. El factor de restitución a ser aplicado a cada segmento seleccionado se define como el producto de:

- a) **Peso básico(F)**. El peso básico es igual al “intervalo de selección” de las secciones. Este es uno solo para toda la ciudad.
- b) **Peso de submuestreo (P_{hj})**. Está dado por segmento, y es teóricamente igual a 1 para todos los segmentos por representar 1 medida de tamaño. Sin embargo, el desarrollo dinámico del marco puede hacer que este peso sea mayor que 1, de acuerdo con la densidad de viviendas del segmento en el momento de hacer la encuesta. El peso de submuestreo dependerá de la fracción de muestreo seleccionada de la tabla para submuestreo como se explicó anteriormente.
- c) **Ajuste de cobertura por no respuesta: (R_{hj})**. El ajuste de no respuesta se calcula para cada segmento y se aplica a cada hogar entrevistado (con entrevista completa) dentro del segmento. Este resulta de dividir el número de hogares seleccionados encontrados en el segmento, por el número de hogares seleccionados y efectivamente encuestados (con entrevista completa) en el segmento. El factor final de restitución (W_{hj}) a ser aplicado a cada segmento, es el producto de los tres anteriores.

La estimación del total para una característica X de la población, está dada por:

$$X' = \sum_{h=1}^6 \sum_{j=1}^{n_h} X_{hj} \cdot (W_{hj})$$
$$W_{hj} = (F) \cdot (P_{hj}) \cdot (R_{hj})$$

donde:

$h = 1, 2, \dots, 6$: estratos socio—económicos

$j = 1, 2, \dots, n_h$: segmentos seleccionados para la muestra en el estrato h .

n_h = Número total de segmentos en la muestra del estrato h .

W_{hj} = Factor de restitución del segmento j en estrato h

X_{hj} = Estadística X para el segmento j del estrato h

$$X_{hj} = \sum_{k=1}^{T_{hj}} X_{hjk}$$

X_{hjk} = Estadística X para el hogar k , el segmento j del estrato h .

$k = 1, 2, \dots, T_{hj}$: hogares con entrevista completa en el segmento j del estrato h

T_{hj} = Total de hogares con entrevista completa en segmento j estrato h .

F = Peso básico

P_{hj} = Peso de submuestreo del segmento j estrato h

R_{hj} = Factor de ajuste de cobertura por no respuesta del segmento j estrato h .

El anterior procedimiento restituye la información de la muestra al marco de donde provino. Como este marco puede tener sus deficiencias o imperfecciones, es conveniente llevar los resultados muestrales a un estimador independiente de población, como lo es una proyección de población. El factor correspondiente será:

$$L = \frac{\text{Población proyectada a la fecha de la encuesta}}{\text{Población restituida al marco}}$$

la estimación del total poblacional será finalmente

$$X = X.L$$

11. Precisión de los resultados

Las características poblacionales son estimaciones que se calculan a partir de los elementos que incluye la muestra. Esta estimación depende del diseño de la muestra y de la combinación particular de los elementos que resultarán seleccionados.

Como las estimaciones están basadas en una muestra, las estadísticas están sujetas a dos clases de error.

- Errores ajenos al muestreo, que se presentan porque los procedimientos de observación son imperfectos, y son comunes a toda investigación estadística.
- Errores debidos al muestreo, que se presentan porque solamente se investiga una fracción de la población total, y la muestra seleccionada, es una de las NCn^* posibles muestras que hubieran podido ser seleccionadas; y la variación de los resultados debido al azar que habrían dado estas NCn muestras, forman el error de muestreo.

Interesa principalmente en el cálculo de errores de muestreo debido tanto a su importancia teórica como a su aplicación. Su importancia reside en el hecho de que su conocimiento permite estimar el valor real de una estadística entre los límites de un intervalo de confianza.

La desviación estándar de la distribución de muestreo de una estimación se llama error estándar y es la raíz cuadrada de la varianza de esta distribución.

Para el cálculo de la varianza de una tasa, razón, o proporción en muestreo de conglomerados, se utiliza la siguiente fórmula **

1o.

$$\text{var}(r) = \frac{1}{x^2} \left[\text{var}(y) + r^2 \text{var}(x) - 2r \text{cov}(x, y) \right]$$

* Número de combinaciones de N elementos tomados en grupos de n

** La varianza de un estimador de total, se obtiene del producto $X^2 \text{var}(r)$.

donde:

$$r = \frac{y}{x} = \frac{\sum_{\alpha=1}^a y_{\alpha}}{\sum_{\alpha=1}^a x_{\alpha}}, \alpha = 1, 2, \dots, a$$

a = Total de segmentos o conglomerados en la muestra

y_{α} = Suma de los valores de la variable Y en el α ésimo segmento

x_{α} = Suma de los valores de la variable X en el α ésimo segmento

y = Suma total de los valores de la variable Y, en la muestra

x = Suma total de los valores de la variable X, en la muestra

Para efectos de cálculo, la fórmula se puede abreviar como sigue:

2o.

$$\text{var}(r) = \frac{1}{x^2} \cdot \left[\frac{a}{a-1} Z_{\alpha}^2 \right]$$

donde:

$$Z_{\alpha}^2 = (y_{\alpha} - rx_{\alpha})^2$$

Para obtener el error estándar se calcula la raíz cuadrada de la varianza de r :

$$\text{E.S.}(r) = \sqrt{\text{var}(r)}$$

La relación entre el error estándar y el valor de la tasa, razón o proporción multiplicado por 100, se llama coeficiente de variación.

$$\text{C. V.}(r) = \frac{\text{E. S.}(r)}{r} \times 100$$

Da el valor del error estándar expresado en términos de porcentaje respecto a la razón.

Se considera que el resultado de una estimación es “bueno” cuando su coeficiente de variación es menor del 50/o; “aceptable” entre 50/o y 100/o; “apenas regular” entre 100/o y 150/o; y “no deseable” si es mayor del 150/o.

De los datos obtenidos se puede calcular una medida para determinar la eficiencia del diseño de la muestra utilizada. Se trata del efecto de diseño (EFD). Este es la razón de la varianza de una muestra de conglomerados a la varianza de una muestra irrestricta aleatoria del mismo número de elementos, ésto es:

$$EFD = \frac{S^2 \text{ cong.}}{S^2 \text{ m.a.s.}}$$

Este estadístico permite medir la eficiencia del diseño de la muestra.

“Esta medida conlleva los efectos de diversas complejidades en el diseño de la muestra, sobre todo las de conglomeración y estratificación”.

Un valor de efecto de diseño igual a 1 indica que la muestra es tan eficiente como una muestra aleatoria simple y un valor mayor a 1 indica que hay pérdidas en la eficiencia que se deben a la conglomeración.

Se relacionan a continuación los errores de muestreo calculados para 7 ciudades en la etapa EH-39, para los 4 principales indicadores de la encuesta.

Cálculo preliminar de los errores muestrales de algunas variables estimadas en la E. H. 39

Ciudad	Tasa bruta de participación			Tasa global de participación		
	Estimativo (o/o)	Coficiente de variación (o/o)	Efecto de diseño	Estimativo (o/o)	Coficiente de variación (o/o)	Efecto de diseño
Barranquilla ¹	36.7	1.3	1.12	50.4	1.3	1.40
Bucaramanga ¹	39.6	2.0	1.09	52.3	2.0	1.39
Bogotá	40.1	0.7	1.19	54.0	0.7	1.36
Manizales ¹	35.3	2.2	0.74	47.2	2.2	0.94
Medellín ¹	39.7	1.2	1.15	52.0	1.0	1.10
Cali ¹	40.5	1.1	1.09	53.8	1.0	1.19
Pasto	42.7	1.8	1.14	58.6	1.8	1.54

**Cálculo preliminar de los errores muestrales de algunas
variables estimadas en la E. H. 39**

Ciudad	o/o población en edad de trabajar			Tasa de desempleo			Conclusión
	Esti- mativo (o/o)	Coefi- ciente de va- riación (o/o)	Efecto de diseño	Esti- mativo (o/o)	Coefi- ciente de va- riación (o/o)	Efecto de diseño	
Barranquilla ¹	72.8	0.7	1.59	11.7	4.8	1.29	
Bucaramanga ¹	75.6	1.2	1.84	8.4	9.5	1.32	
Bogotá	74.1	0.4	1.94	8.0	3.7	1.59	
Manizales ¹	74.7	1.5	1.94	12.5	11.5	1.87	
Medellín ¹	76.3	0.7	1.93	17.0	3.8	1.44	
Cali ¹	75.3	0.6	1.41	11.4	4.4	1.35	
Pasto	72.9	1.3	2.02	13.7	6.3	1.29	

¹ No incluye área metropolitana.

12. Diseños muestrales anteriores

Se resume a continuación la información sobre los diseños muestrales sucesivos de las encuestas de fuerza de trabajo realizadas en las principales ciudades del país (4, 7 y 13) ciudades desde el comienzo de la investigación.

En efecto, la evaluación de los resultados arrojados por la investigación y su comparabilidad intertemporal, requiere conocer con cierta precisión los diseños muestrales y su implementación práctica.

Generalidades

En todos los casos, con excepción del estudio PROTRANS de Cali (Etapas 29 — dic. 80) y los estudios de población de Bogotá (E. H. 30 marzo 81), Cúcuta, Pereira y Villavicencio (E. H. 31 — junio 81), el sistema de muestras utilizado es de tipo multietápico estratificado, y autoponderado. Para cada ciudad, todo hogar tiene teóricamente igual probabilidad de selección.

Como se explicó anteriormente cada ciudad está estratificada, agrupándose las secciones cartográficas en estratos lo más homogéneos posibles, desde el punto de vista socio—económico.

Dentro de cada estrato, se seleccionan (primera etapa), un número dado de secciones cartográficas, con una probabilidad proporcional al número de viviendas que comprenda. En cada sección seleccionada (segunda etapa), se escoge una manzana, con una probabilidad también proporcional al número de viviendas que comprenda. Finalmente, (tercera etapa), dentro de esta manzana, se seleccionan las viviendas que deben investigarse.

12.1 Diseño inicial: hasta la E. H. 9 – octubre 1975

a) Marco Muestral ¹

El DANE, utilizó el diseño y materiales muestrales del Instituto Nacional para Programas Especiales de Salud (INPES) del Ministerio de Salud, en su investigación “Encuesta Nacional de Morbilidad”, realizada entre 1965 y 1966. Dado el período transcurrido fue imprescindible la actualización del marco muestral, mediante la inclusión de nuevas unidades de vivienda que originalmente el estudio de morbilidad no consideró. Ante esta circunstancia, hubo que dividir el marco en dos partes: uno antiguo conformado por la información proveniente del INPES, y otro nuevo integrado por los resultados de actualización que previamente el DANE, desarrolló a principios de 1970. Para cada uno de estos marcos, se elaboraron listados con información sobre población, hogares y número de unidades de vivienda, de acuerdo con las divisiones más sobresalientes de sector, sección y manzanas. Tanto el marco antiguo como el nuevo se estratificaron.

b) Selección de secciones

Una vez definido el tamaño de la muestra, para cada estrato y para cada parte del marco (antiguo y nuevo), se define el número de secciones a seleccionar, teniendo en cuenta que en cada sección se investigan 10 viviendas.

A cada sección, previamente ordenada por orden numérico, se le asigna un peso proporcional a su tamaño, en términos de unidades de vivienda (número de MT* que representa), y se procede a una selección sistemática.

¹ De la Encuesta Nacional de Hogares –Memoria preparada por Polibio Córdoba –Dic. 1972.

* MT = Medida de Tamaño.

c) Selección de medidas de tamaño

Una medida de tamaño (MT) representa aproximadamente 40 unidades de vivienda, pertenecientes a una misma manzana o manzanas contiguas. En cada sección seleccionada, se escoge en forma aleatoria una M. T., teniendo en cuenta su tamaño real.

d) Selección de vivienda

Una semana antes de la realización de la encuesta, se visita la M. T. seleccionada, y se hace un recuento de las viviendas que allí se encuentran.

En la oficina regional, se procede a una selección de las unidades de vivienda que serán investigadas (10 aproximadamente), con un método sistemático con arranque aleatorio. Las viviendas del recuento se listan en el orden en que se encuentran al realizar el recorrido a partir del punto señalado y en el sentido indicado previamente por la oficina central. Las oficinas regionales cuentan con una tabla de números aleatorios para efectuar esta selección.

En la siguiente etapa de la encuesta, si la M. T., no se ha agotado, se seleccionan las viviendas cuyo número de orden sigue. Así, si en la etapa n se seleccionaron las viviendas 1, 5, 9, 13, en la etapa $n + 1$, se seleccionan las 2, 6, 10, 14.

Una vez agotada la M. T., (usualmente después de 4 etapas) se procede a una nueva selección de M. T., dentro de la sección, según el mismo procedimiento anteriormente descrito.

12.2 De la E. H. 9 (octubre 1975) a la E. H. 14 (marzo 1977)

Para esta etapa el diseño muestral fue similar al anterior, la única diferencia fue el marco muestral, en que se utilizó el recuento suministrado por el Censo de 1973.

12.3 El diseño panel E. H. 15 (septiembre 77) a E. H. 20

A partir de la E. H. 15¹, se estableció el SISTEMA PANEL. Este siste-

¹ Hasta la E. H. 20 en Cali y Bogotá, hasta la E. H. 24 en Barranquilla, Bucaramanga, Medellín y Pasto, y hasta la E. H. 28 en Manizales.

ma consiste en renovar las muestras de hogares por partes. Tiene como ventaja mejorar la calidad de las observaciones de las EVOLUCIONES de las variables. En contrapartida se aumentan significativamente el rechazo y los errores de observación, por cansancio de los hogares informantes.

A cada M. T., se le asignan 9 viviendas, que se renuevan por tercera parte, en cada etapa: es decir que en cada etapa, hay tres viviendas nuevamente seleccionadas y 6 que provienen de la selección anterior. Cada hogar seleccionado permanece en la muestra durante tres etapas consecutivas. Los procedimientos de selección de viviendas son similares a los descritos anteriormente.

En ninguno de los diseños anteriores, están previstos factores de ajustes por no respuesta o deficiencias en la recolección.

12.4 El diseño Banco Mundial

El DANE y el Banco Mundial decidieron realizar conjuntamente a finales de 1978, una encuesta de Fuerza de Trabajo, Vivienda y Transporte, la cual se realizó en noviembre—diciembre de 1978, en Bogotá y Cali, como la etapa E.H. 21.

Para llevar a cabo esta encuesta, se procedió a una actualización del marco muestral y a una revisión del proceso de selección, las cuales se extendieron después a las demás ciudades y las etapas de la encuesta.

a) Marco muestral

La actualización cartográfica de Cali se estableció con base en un recuento de viviendas, realizado en la totalidad de los sectores de la ciudad.

En Bogotá ¹ por lo contrario, se procedió a una actualización del marco censal de 1973, por ser muy costoso un recuento completo. Se identificaron las áreas de incrementos sustanciales con nueva construcción entre los años 1973 y 1976, para clasificarlas en un marco especial llamado marco II, aprovechando el trabajo de actualización cartográfica, realizado por el DANE en 1977, en que se consideraba la construcción de nuevas calles y manzanas.

¹ Véase "Diseño de la Muestra de Hogares" para la ciudad de Bogotá. Documento elaborado por el E.H. 21 — diciembre 1978.

Para el marco I (áreas sin crecimientos sustanciales), a cada sección cartográfica se le asignó un número de medias de tamaño (de 10 viviendas aproximadamente) a partir de las viviendas existentes en el Censo de 1973, adicionadas del crecimiento aproximado experimentado entre 1973 y 1977. (Número de manzanas por número promedio de las viviendas por manzana en esta área).

Para el marco II, se hizo un recorrido del área con nuevas manzanas para establecer la delimitación de los segmentos y tener una apreciación aproximada de las medidas de tamaño.

b) Selección muestral

La selección de secciones, dentro de cada estrato, se hace según la metodología anterior. El mapa de cada sección seleccionada se divide en un número de partes; (manzanas o grupo de manzanas) cada una con una o más medidas de tamaño y se selecciona al azar un número comprendido entre uno y el número total de medidas de tamaño de la sección. En la parte seleccionada se procede así:

- Si la parte seleccionada tiene 1 MT. se encuestan todos los hogares.
- Si la parte tiene 2, 3 o 4 MT. se encuestan uno de cada 2, 3 o 4 hogares.

Si la parte seleccionada tiene 5 o más MT., se le visita para crear 1, 2 o 3 grupos de MT. para dividirla en partes de 1, uno de los cuales se selecciona al azar con el cual se procede como se indicó anteriormente.

Para los segmentos seleccionados en el marco I, puede ocurrir que, debido al crecimiento de las manzanas, el número de hogares sea demasiado grande para entrevistarlos a todos. En este caso se aplica el procedimiento de submuestreo que se explicó anteriormente.

12.5 Diseño actual

En todas las etapas posteriores a la EH-21 se ha aplicado el procedimiento de muestreo actualmente en uso, actualizando el marco de muestreo de cada ciudad con los resultados de los estudios de población.

IV. Principales conceptos utilizados en la Encuesta Nacional de Hogares — Fuerza de trabajo —

La distribución de la población total (PT) según los diversos conceptos de la fuerza de trabajo es la siguiente:

1. Población en edad de trabajar (PET)

Está constituida por la población de 12 años y más.

2. Población Económicamente Activa (PEA)

Se considera Población Económicamente Activa (PEA) o Fuerza de Trabajo, al conjunto de personas en edad de trabajar, de uno u otro sexo, que durante el período de referencia (semana anterior a la semana de la encuesta) ejercieron o buscaron ejercer una ocupación remunerada en la producción de bienes y servicios, y aquellas personas que en su condición de "Ayudantes Familiares" trabajaron sin remuneración en la empresa del respectivo jefe de familia o pariente, por lo menos durante 15 horas semanales.

La PEA se divide en:

2.1 Población Económicamente Activa Ocupada

Son ocupados:

- a) Las personas de 12 años y más que durante el período de referencia ejercieron una ocupación remunerada, por lo menos 1 hora a la semana, en la producción de bienes y servicios y las que en condición de "Ayudantes Familiares" trabajaron sin remuneración por lo menos 15 horas a la semana.
- b) Las personas que aunque no trabajaron (por vacaciones, licencia, etc.) durante el período de referencia, tenían un empleo o negocio,

o en general estaban vinculados en un proceso de producción cualquiera.

Dentro de la PEA Ocupada se deben considerar:

- 1) Los trabajadores que laboran durante toda la jornada de trabajo, y no quieren y/o no pueden trabajar más horas a la semana.
- 2) Los trabajadores que laboran media jornada o parte de ella y no desean ni pueden trabajar más tiempo.
- 3) Los trabajadores que laboran en jornada completa o parcial y están en capacidad de laborar más horas a la semana y además quieren hacerlo, principalmente con el fin de incrementar sus ingresos (sub-empleo).

2.2 Población Económicamente Activa Desocupada

Son desocupados:

- a) Las personas de 12 años y más que durante la semana de referencia hicieron alguna diligencia para conseguir trabajo (Desempleo Abierto).
- b) Las personas que durante la semana de referencia no trabajaron y no hicieron diligencia alguna para buscar trabajo, pero que lo buscaron anteriormente, alguna vez.

Se consideran como desocupados las siguientes personas:

- 1) Trabajadores disponibles para el empleo cuyo último contrato haya expirado temporal o indefinidamente, o aquellos que estando sin empleo busquen un trabajo remunerado.
- 2) Jubilados, pensionados, rentistas o personas que no habiendo estado empleados nunca, se hallan disponibles para trabajar y en el período de referencia hubiesen buscado trabajo.
- 3) Personas sin empleo que durante el período de referencia estuvieron esperando los resultados de solicitudes de trabajo, o que hayan recibido respuestas de un trabajo que deberán comenzar en época posterior al período de referencia de la encuesta.

- 4) Personas que en la semana de referencia hayan estado suspendidas temporal (más de 30 días) o indefinidamente, sin goce de remuneración y están buscando trabajo.

Dentro de la PEA desocupada se han tenido en cuenta dos grupos:

- 1) **Cesantes:** las personas que aunque no tienen trabajo, ya habían trabajado antes.
- 2) **Aspirantes:** las personas que están buscando trabajo por primera vez.

No se consideran desocupados, los siguientes:

- 1) Los que por alguna razón prefieren no trabajar ahora, por ejemplo, quienes tienen ingresos suficientes, porque les basta con ingresos recibidos como regalías o como fruto de la mendicidad; quienes tienen responsabilidades en el hogar (mujeres especialmente); o quienes trabajan solamente en ciertas temporadas y no están disponibles en el momento para trabajar.
- 2) Personas a quienes se les impide tener un empleo; por ejemplo: la esposa a quien el esposo no la deja trabajar, o hijos (especialmente mujeres) a quienes el jefe del hogar no les permite trabajar.

3. Población Subempleada (PS)

Está constituida por las personas que desean y pueden trabajar más tiempo del que comúnmente emplean en sus ocupaciones remuneradas, ya sea porque:

- 1) Tienen una jornada de trabajo semanal inferior a 32 horas que corresponde a las 2/3 partes de la jornada laboral legal: ésto constituye el subempleo visible.
- 2) Trabajando 32 horas o más semanales, consideran que sus ingresos no son suficientes para atender sus gastos normales.
- 3) Trabajando 32 horas o más semanales, juzgan que la ocupación que están desempeñando no está de acuerdo con su profesión o entrenamiento por lo cual pueden estar obteniendo una baja productividad.

2 y 3 identifican el subempleo invisible y se refiere a personas con una jornada de trabajo semanal de 32 horas o más; se realiza un análisis individual de los casos presentados, con el fin de determinar su inclusión o exclusión dentro de esta categoría; se tiene en cuenta, como criterio, la respuesta dada a la pregunta, “por qué motivo buscó trabajo o quiere trabajar más?”. Esta respuesta se relaciona con otros datos básicos de la persona, como por ejemplo: ingresos, educación, ocupación, etc., para obtener en definitiva una decisión al respecto.

4. Población Económicamente Inactiva (PEI)

Comprende a todas las personas en edad de trabajar que no participan en la producción de bienes y servicios del mercado y que no necesitan, no pueden o no están interesadas en tener una ocupación remunerada.

A este grupo pertenecen las siguientes categorías:

1. Estudiantes
2. Amas de casa
3. Pensionados
4. Jubilados
5. Rentistas
6. Inválidos
7. Personas a quienes no les llama la atención o creen que no vale la pena trabajar.
8. Otros no incluídos dentro de la PEA

5. Ocupación

Es el oficio o profesión (cuando ésta se desempeña) de una persona independientemente del sector en que puede estar empleada o del tipo de estudio que hubiese recibido. Generalmente se define en términos de la combinación de trabajo, tareas y funciones desempeñadas.

Para la Encuesta de Hogares, se utilizó la Clasificación Nacional de Ocupaciones (CNO), que comprende los siguientes grandes grupos:

Código: Grupo principal de ocupación:

- 0/1 Profesionales, técnicos y trabajadores (asimilados)
- 2 Directores y funcionarios públicos superiores
- 3 Personal administrativo y trabajadores asimilados
- 4 Comerciantes y vendedores
- 5 Trabajadores de los servicios
- 6 Trabajadores agrícolas y forestales, pescadores y cazadores
- 7/8/9 Trabajadores y operadores no agrícolas, conductores de máquinas y vehículos de transporte y trabajadores similares.

6. Rama de Actividad Económica

Son los sectores económicos en donde la persona desempeña o desempeñó su ocupación principal. Esta sectorización se basó en la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU), la cual comprende:

Código Actividades:

- 1. Agricultura, caza, silvicultura y pesca
- 2 Explotación de minas y canteras
- 3 Industrias manufactureras
- 4 Electricidad, gas y agua
- 5 Construcción
- 6 Comercio al por mayor y al por menor, restaurantes y hoteles
- 7 Transporte, almacenamiento y comunicaciones

- 8 Establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles y servicios prestados a las empresas
- 9 Servicios comunales, sociales y personales
- 0 Actividades no bien especificadas

7. Posición ocupacional

Código Posición ocupacional

- 1 Trabajador familiar sin remuneración
- 2 Obrero, empleado particular
- 3 Obrero, empleado del gobierno
- 4 Empleado doméstico
- 5 Trabajador por cuenta propia
- 6 Patrón o empleador

8. Principales Indicadores

Los principales indicadores de empleo que se calculan son los siguientes:

8.1 Tasa Bruta de Participación (TBP)

Es la relación porcentual entre el número de personas que componen la fuerza de trabajo o población económicamente activa (PEA) y el número de personas que integran la población total (PT).

$$TBP = \frac{PEA}{PT} \times 100$$

8.2 Tasa Global de Participación (TGP)

Es la relación porcentual entre el número de personas que componen la fuerza de trabajo o población económicamente activa (PEA) y el número de personas que integran la población en edad de trabajar (PET) (personas de 12 años y más), así:

$$TGP = \frac{PEA}{PET} \times 100$$

8.3 Tasa de Desempleo (TD)

Es la relación porcentual entre el número de personas desocupadas (D) y el número de personas que integran la población económicamente activa (PEA) así:

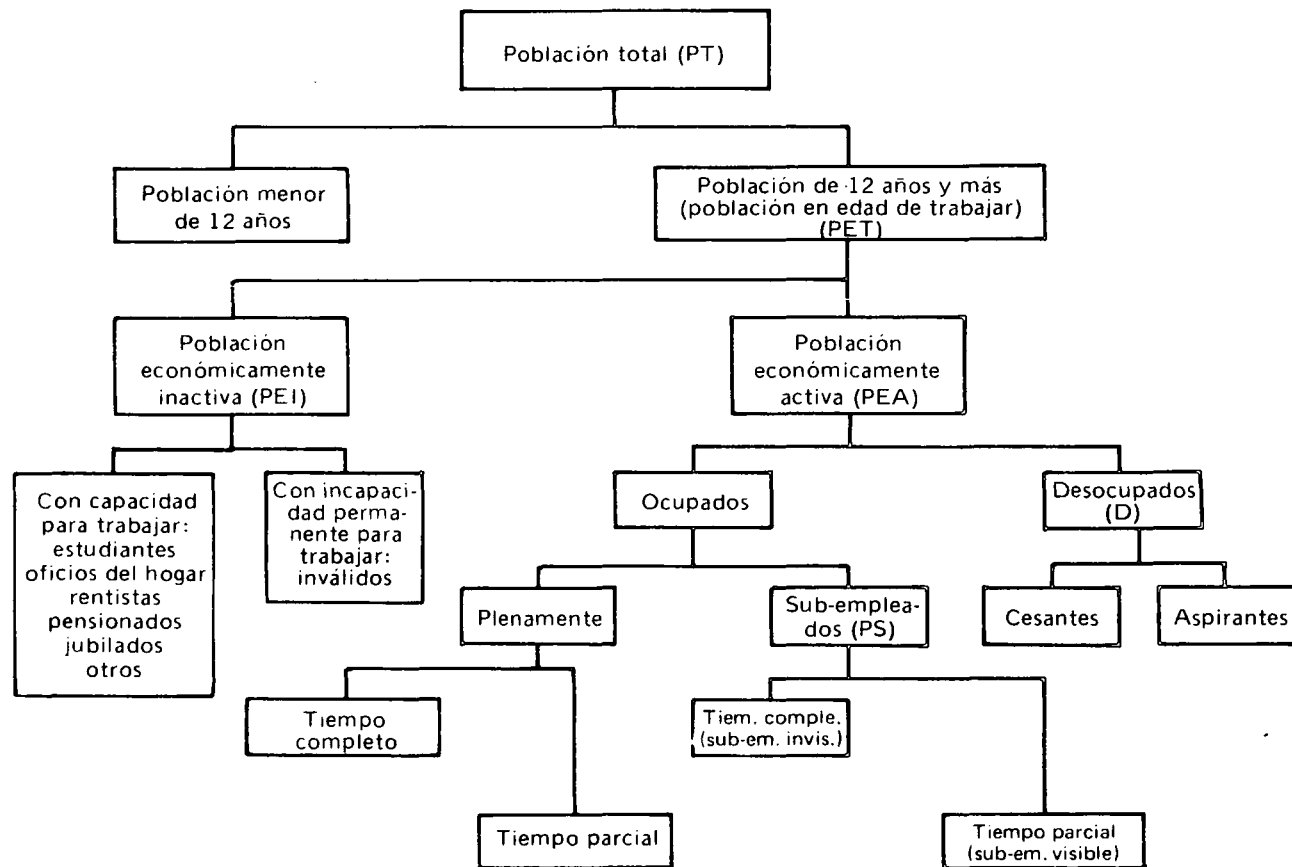
$$TD = \frac{D}{PEA} \times 100$$

8.4 Tasa de Sub-empleo (TS)

Relación porcentual de la población ocupada que manifestó "Querer y poder trabajar más horas a la semana" (o sea Población Sub-empleada, PS), y el número de personas que integran la población económicamente activa.

$$TS = \frac{PS}{PEA} \times 100$$

Distribución de la población según los conceptos de fuerza de trabajo



V. Organización operativa

A. Preparación de cuestionarios

Una vez determinado el objetivo de la encuesta y seleccionado el tamaño de la muestra el paso siguiente es la recolección en sí misma. En la etapa de planificación de las labores de campo, deben tenerse en cuenta aspectos tales como diseño del cuestionario y formularios de control, preparación de manuales de instrucción y material de adiestramiento, organización y manejo del personal de campo y control de calidad de la información recolectada.

Para llegar al formulario definitivo que debe ser utilizado en la recolección de datos, se han hecho de antemano ensayos o pruebas pilotos para determinar si el entrevistado entiende las preguntas, si éstas están colocadas en orden lógico y si las diversas categorías de respuesta tienen significancia. Una vez analizadas las pruebas pilotos se llega a la conformación del cuestionario definitivo.

Definido el cuestionario, se procede a la elaboración de los manuales de recolección, supervisión y demás formas de control que intervienen en la encuesta, con sus respectivas normas de diligenciamiento, así como también de las guías y ejercicios prácticos que deben ser utilizados en la etapa de adiestramiento. Lo anterior se efectúa cada vez que se introduce un módulo adicional o variación en la encuesta.

B. Adiestramiento y labores de campo

El adiestramiento a los recolectores y supervisores es de suma importancia, por cuanto de la calidad de información que ellos recojan, depende en gran parte la calidad de datos que se producen.

Tal adiestramiento es impartido por personal capacitado y experto en la encuesta, a un grupo de personas escogidas de antemano, en un número de días de acuerdo a la dificultad del formulario. En el adiestramiento se explican los conceptos básicos, se efectúan ejercicios prácticos, entrevistas simuladas y una evaluación final para seleccionar los recolectores y supervisores que desarrollarán el trabajo de campo.

Los supervisores reciben un curso adicional sobre las funciones específi-

cas que deben realizar en la supervisión y diligenciamiento del formulario.

El número de entrevistadores y supervisores, depende del tamaño de la muestra en cada ciudad, y se asignan áreas de trabajo a ser cubiertas por cada grupo de trabajo.

Cada grupo de trabajo está compuesto por tres recolectores y un supervisor quienes trabajan simultáneamente el área asignada.

La asignación de áreas de trabajo en los diversos grupos se hace teniendo en cuenta las facilidades de transporte, vías de acceso y distancias a cubrir.

La estructura jerárquica operativa de la encuesta está compuesta básicamente así: asistente técnico o encargado del proyecto, coordinador de campo, si en la ciudad existen más de cuatro grupos de trabajo, supervisor y recolectores.

C. Crítica – codificación

Como el proceso de recolección es una operación compleja, se pueden presentar respuestas inconsistentes, incompletas u omitidas. Se hace necesaria entonces la etapa de crítica y codificación de la información recolectada, que implica la revisión y corrección de datos cuando sea necesario.

Para ello se selecciona un grupo de personas que reciben un entrenamiento teórico-práctico con base en las normas para corrección que han sido elaboradas de antemano en el manual de crítica, de acuerdo a las faltas que pudiesen cometerse en la etapa de recolección.

La codificación consiste en asignar números a las respuestas expresadas en palabras, para almacenar en el espacio más reducido posible la información, facilitando su procesamiento en el computador.

La codificación se efectúa simultáneamente con la crítica.

D. Corrección de inconsistencias

Efectuada la crítica-codificación de la información, ésta se graba en un

medio magnético para alimentar un programa de computador que trata de captar el máximo de errores que se hayan cometido en la recolección, crítica, codificación y grabación. Los errores detectados se confrontan contra el formulario original, hasta garantizar que la información queda depurada y lista para producir los cuadros de salida.

E. Producción de información

Con la información ya depurada, se producen los tabulados o cuadros de salida, a nivel de la muestra que se analizan para garantizar su consistencia y producir enseguida los tabulados definitivos realizando los ajustes de cobertura y expansión de los datos.

Se relacionan a continuación los números y títulos de los cuadros que se producen en cada etapa para el tema de fuerza de trabajo.

Cuadro No.	Título de los cuadros de fuerza de trabajo
1	Población total y económicamente activa, por sexo, según grupos de edad.
2	Población por estado civil, según grupos de edad y sexo.
3	Población total, en edad de trabajar, económicamente activa y desempleada por sexo, según lugar de nacimiento.
4	Población por nivel educacional, según grupos de edad y sexo.
5	Población de 5 años y más, por condición de alfabetismo y sexo, según grupos de edad.
6	Población de 5 años y más, por último año aprobado y asistencia escolar según nivel educacional y sexo.
7	Población económicamente activa, por estado civil, según grupos de edad y sexo.
8	Población en edad de trabajar y económicamente activa, por grupos de edad y sexo.

Cuadro No.	Título de los cuadros de fuerza de trabajo
9	Población económicamente activa, por último año aprobado y asistencia escolar, según nivel educacional y sexo.
10	Población económicamente activa, por nivel educacional, según grupos de edad y sexo.
11	Población ocupada, por posición ocupacional, según rama de actividad económica y sexo.
12	Población ocupada, por posición ocupacional, según grupo principal de ocupación y sexo.
13	Población ocupada, por posición ocupacional, según niveles de ingresos y sexo.
14	Población ocupada, por tipo de ingreso mensual, según niveles de ingreso y sexo.
15	Población ocupada, por rama de actividad económica según grupos de edad y sexo.
16	Población ocupada, por posición ocupacional, según grupos de edad y sexo.
17	Población ocupada, por grupo principal de ocupación, según grupos de edad y sexo.
18	Población ocupada, por grupo principal de ocupación, según rama de actividad económica y sexo.
19	Población ocupada, por grupo principal de ocupación, según niveles de ingresos monetarios del trabajo mensual y sexo.
20	Población ocupada, por rama de actividad económica, según niveles de ingresos monetarios del trabajo mensual y sexo.
21	Población ocupada, por horas semanales trabajadas normalmente, según motivos por los cuales desea trabajar más y sexo.

Cuadro No.	Título de los cuadros de fuerza de trabajo
22	Población desocupada, por estado civil, según grupos de edad y sexo.
23	Población desocupada, por posición ocupacional buscada, según grupos de edad y sexo.
24	Población desocupada, por nivel educacional, según grupos de edad y sexo.
25	Población desocupada, por último año aprobado y asistencia escolar, según nivel educacional y sexo.
26	Población desocupada, por tiempo que han estado buscando trabajo, según relación de parentesco.
27	Población desocupada, por tiempo que han estado buscando trabajo, según tipo de desocupación, buscando trabajo de tiempo completo o parcial y sexo.
28	Población desocupada, por tiempo que han estado buscando trabajo, según tipo de ocupación, buscando trabajo permanente o temporal y sexo.
29	Población desocupada, por grupo principal de ocupación buscada, según grupos de edad y tipo de desocupación.
30	Población desocupada, por rama de actividad económica que busca, según grupos de edad y tipo de desocupación.
31	Población desocupada (cesantes), por rama de actividad económica en que buscan y la anterior.
32	Población desocupada (cesantes), por grupo principal de ocupación en que buscan y el anterior.
33	Población desocupada (cesantes), por posición ocupacional anterior, según rama de actividad económica anterior.
34	Población desocupada, por tiempo que han estado buscando trabajo, según grupos de edad y tipo de ocupación.

Cuadro No.	Título de los cuadros de fuerza de trabajo
35	Tasas específicas de participación, desempleo y subempleo, por sexo.
36	Población económicamente inactiva, por grupos de edad y sexo.
37	Distribución de los hogares encuestados, por número de personas.
38	Población total en edad de trabajar y económicamente activa, por sexo, según parentesco.
39	Población en edad de trabajar, económicamente activa y desocupada, tasa de participación y desempleo y contribución en el desempleo, por grupos de edad.
40	Población en edad de trabajar, económicamente activa y desocupada, tasas de participación y desempleo por parentesco con el jefe del hogar.
41	Población en edad de trabajar, económicamente activa y desocupada, tasas de participación y desempleo y contribución en el desempleo, por asistencia escolar.
42	Población económicamente activa y desocupada, tasas de participación y desempleo y contribución en el desempleo, por tipo de ocupación (permanente o temporal).
43	Población económicamente activa y desocupada, tasas de participación y desempleo y contribución en el desempleo, por rama de actividad.
44	Población económicamente activa y desocupada, tasas de participación y desempleo, y contribución en el desempleo, por posición ocupacional.
45	Población económicamente activa y desocupada, tasas de participación y desempleo y contribución en el desempleo, por grupo principal de ocupación.

Cuadro No.	Título de los cuadros de fuerza de trabajo
46	Población económicamente activa y desocupada, tasas de participación y desempleo, por condición de migración y tiempo de residencia.
48	Población económicamente inactiva por tipo de inactividad, según relación de parentesco y sexo.
50	Población económicamente inactiva por asistencia escolar y año que cursa, según nivel educacional y sexo.
51	Población económicamente inactiva, por tipo de inactividad, según nivel educacional y sexo.
52	Población económicamente inactiva, por estado civil, según grupos de edad y sexo.

Anexo No. 1

Glosario

1o. Sector cartográfico

El sector es un área geográfica que agrupa uno o varios barrios, con características físicas y socio-económicas muy particulares. Un sector tiene máximo nueve secciones.

El sector cartográfico se identifica en el plano con dos (2) dígitos. Por ejemplo, el sector, o barrio Centro, de Valledupar, tiene el código cartográfico 30 (ver croquis ejemplo).

2o. Sección

Es un área compuesta por un número de manzanas que varía entre 10 y 20. Sus límites son físicos como vías, cursos de agua, etc. Las secciones se identifican en el plano con un dígito que va encerrado en un círculo. El sector 30 tiene dos secciones (ver ejemplo).

3o. Manzana

La manzana se puede definir como el área más pequeña dentro de un trazado urbano, limitado por zonas o vías de uso público; éstas pue-

den ser de forma irregular, rectangular, triangular, circular, etc. Las manzanas se identifican dentro de cada sección con dos dígitos. Ejemplo: sector 30, Centro (Valledupar), Sección 1, manzana 07 (Cámara de Comercio), mismo sector, Sección 1, manzana 01 (Banco República) (ver ejemplo croquis).

4o. Area no amanzanada

Muchas veces se encuentran en el terreno viviendas dispersas en un área sin límites definidos; cuando se presentan estos casos se sectoriza por grupos de vivienda. Se colocan todos los elementos de identificación posibles: cercas, cables de luz, zanjas, etc., y aún los nombres de las personas que habitan las viviendas. Los tugurios son ejemplo de este tipo de amanzanamiento.

5o. Estrato

Es un conjunto de elementos del universo, formado a partir de un cierto número de características comunes a estos elementos. Los estratos forman una partición del universo es decir que todo elemento pertenece a un estrato, y a uno solo.

En el caso de las viviendas se han clasificado en estratos acorde con las siguientes características.

1) Estado de la construcción; 2) Tipo de construcción; 3) Forma de urbanización; 4) Conexión con servicios públicos; 5) Ubicación de las viviendas; 6) disponibilidad de vías; 7) Uso compartido de los servicios públicos y 8) Número de hogares por vivienda.

La determinación de los estratos aparece en el cuadro 2.

6o. Marco de muestreo

Es cualquier artificio (listados, kárdex, mapas, recuentos, etc.) que permite asignar una probabilidad conocida y mayor que cero, a todos y cada uno de los elementos que componen el universo o población a investigar. A partir de este marco es posible seleccionar la muestra probabilística que se desea.

7o. Segmento

Un segmento es la parte compacta de una manzana que comprende entre 5 y 15 viviendas, es decir, un promedio de 10 viviendas, llamado medida de tamaño (MT),

Toda manzana se divide en un número entero de segmentos.

En el diseño muestral actual, es la unidad final de selección: al ser seleccionado un segmento, se incluye en la muestra la totalidad de las personas que componen los hogares, que ocupan habitualmente las viviendas encontradas en el segmento.

8o. Vivienda

Es un lugar estructuralmente separado e independiente, ocupado o destinado a ser ocupado por un grupo de personas que viven juntas, o por una persona que vive sola. La unidad de vivienda puede ser una casa, un cuarto, o un grupo de cuartos, una choza, una cueva o cualquier refugio ocupado o disponible para ser utilizado como *lugar de alojamiento*.

Las unidades de vivienda se caracterizan por:

- a. Estar separadas de las otras viviendas, por paredes del piso al techo y cubiertas por un techo.
- b. Tener acceso a la calle o a un pasaje o escalera, de tal manera que sus ocupantes puedan entrar o salir sin pasar por los cuartos de habitación o áreas de uso exclusivo de otras viviendas.

9o. Hogar

Es una persona o grupo de personas que ocupan la totalidad o parte de una vivienda y que se han asociado para compartir la comida y la dormida. Estas personas pueden o no tener vínculos familiares entre sí.

Los empleados del servicio doméstico y sus familiares forman parte del hogar siempre y cuando duerman en la misma vivienda.

Anexo No. 2
Formulario utilizado en EH-44

FORMULARIO No. DE

 DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA	ENCUESTA NACIONAL DE HOGARES —FUERZA DE TRABAJO—	CONFIDENCIAL Los datos que el DANE solicita en este formulario son estrictamente confidenciales y en ningún caso tienen fines fiscales ni pueden utilizarse como prueba judicial.
--	---	--

CAPITULO A

I — IDENTIFICACION	
1. MUNICIPIO	8. HOGAR No.
2. SECTOR No.	9. No. DE PERSONAS EN EL HOGAR
3. SECCION No.	10. RESULTADO DE LA ENTREVISTA
4. ESTRATO No.	11. DIRECCION DE LA VIVIENDA
5. MANZANA No.	
6. SEGMENTO No.	
7. VIVIENDA No.	12. BARRIO TELEFONO

II — ENTREVISTA		III — SUPERVISION ENTREVISTA	
A: ENTREVISTADOR		A — DE CAMPO	
B: RESULTADO DE LA VISITA AL HOGAR		RESULTADO	
VISITA No.	1 2 3 4	VISITA DE SUPERVISION	De formulario diligenciado De formulario no diligenciado
FECHA		FECHA	
DIA DE LA SEMANA		HORA	
HORA		SUPERVISOR	
RESULTADO (*)		B — DE OFICINA	
FECHA	Aceptado ☐ Rechazado ☐	OBSERVACIONES	
SUPERVISOR			

IV — CRITICA Y CODIFICACION	
CRITICO	REVISION Y SUPERVISION
Codigo Fecha	REVISOR Fecha
OBSERVACIONES	OBSERVACIONES
	SUPERVISOR Fecha
SUPERVISOR	OBSERVACIONES

OBSERVACIONES:

B- CARACTERISTICAS GENERALES: Para todas las personas registradas		Educación ☐	Educación ☐	Educación ☐
		Fuerza de trabajo ☐	Fuerza de trabajo ☐	Fuerza de trabajo ☐
		Ocupados ☐	Ocupados ☐	Ocupados ☐
NÚMERO DE ORDEN DE LAS PERSONAS REGISTRADAS	1	01	02	03
NOMBRE: Registre el nombre y los apellidos de las personas de este hogar. Asegúrese de que anote todos los miembros del hogar. Pregunte por menores de un año, empleados domésticos, personas ausentes, huéspedes, etc. que pueda haber olvidado el informante	2			
PARENTESCO: Anote la relación de parentesco de las personas registradas con el jefe del hogar	3			
SEXO: Es hombre o mujer?	4	H ☐ M ☐	H ☐ M ☐	H ☐ M ☐
EDAD: Cuantos años cumplidos tiene? (Si es menor de un año, anote "00")	5	Años cumplidos ☐	Años cumplidos ☐	Años cumplidos ☐
Marque "X" en la casilla de arriba en el tema correspondiente: EDUCACIÓN para personas de 5 años y más, FUERZA DE TRABAJO para personas de 12 años y más, y OCUPADOS cuando sea del caso				
ESTADO CONYUGAL: Cuál es el estado civil o conyugal actual de . . . (lea las alternativas)	6	Unión libre ☐ Casado ☐ Viudo ☐ Separado o divorciado ☐ Soltero ☐	Unión libre ☐ Casado ☐ Viudo ☐ Separado o divorciado ☐ Soltero ☐	Unión libre ☐ Casado ☐ Viudo ☐ Separado o divorciado ☐ Soltero ☐
LUGAR DE NACIMIENTO: Dónde nació . . . ? Anote el nombre del municipio y del departamento donde nació la persona	7	Mpio. _____ Depto. ☐	Mpio. _____ Depto. ☐	Mpio. _____ Depto. ☐
ZONA DE NACIMIENTO: Nació en la ciudad (el pueblo) o en el campo?	8	Ciudad ☐ Campo ☐	Ciudad ☐ Campo ☐	Ciudad ☐ Campo ☐
TIEMPO DE RESIDENCIA: Cuánto tiempo hace que vive en este municipio (el de la encuesta)? (Si es menos de 1 año anote "00")	9	☐ Años	☐ Años	☐ Años

C - EDUCACION: Para personas de 5 años y más

ASISTENCIA ESCOLAR: Asiste actualmente a la escuela, colegio o universidad:	10	Si ☐ No ☐	Si ☐ No ☐	Si ☐ No ☐
Cual es el último año de estudios que aprobó? (Anote el último año aprobado en la casilla correspondiente al nivel educativo mas alto alcanzado)	11	Ninguno ☐ Primaria ☐ Secundaria ☐ Superior o universitaria ☐	Ninguno ☐ Primaria ☐ Secundaria ☐ Superior o universitaria ☐	Ninguno ☐ Primaria ☐ Secundaria ☐ Superior o universitaria ☐
ALFABETISMO: Sabe leer y escribir?	12	Si ☐ No ☐	Si ☐ No ☐	Si ☐ No ☐

C - 1 PARA EL HOGAR

1 Cuáles son las dos (2) personas que regularmente contribuyen más al sostenimiento de este hogar? Nota: registre primero la persona que aporta la mayor cuantía Si la persona no es del hogar codifícala con 00	4 Cuántas personas en total participan en este negocio?
_____ ☐	Total que participan ☐
_____ ☐	Miembros del hogar ☐
	De fuera del hogar ☐
2 Alguno de los miembros de este hogar tiene dentro de la vivienda un negocio, taller, tienda, venta de alimentos, almacén, etc.?	5 Registre el nombre y número de orden de las personas del hogar que participan en este negocio
Si ☐ Continúe	_____ ☐
No ☐ Termine	_____ ☐
3 A qué actividad se dedica este negocio?	_____ ☐
_____ ☐	_____ ☐
	_____ ☐

E — OCUPADOS: Para personas con código 1 en pregunta 13 o 14, o pregunta 15 continuación (Capítulo D) y alternativa 4, preg

El trabajo de . . . es	21	Permanente ☐ 1 Temporal ☐ 2	Permanente ☐ 1 Temporal ☐ 2	Permanente ☐ 1 Temporal ☐ 2
Cuántas horas trabajó en la última semana trabajada?	22			
Cuántas horas a la semana trabaja normalmente?	23			
... Quiere trabajar más o busca otro trabajo?	24	Si ☐ 1 Continúe No — no informe ☐ 2 Pase a 26	Si ☐ 1 Continúe No — no informe ☐ 2 Pase a 26	Si ☐ 1 Continúe No — no informe ☐ 2 Pase a 26
Por qué motivo quiere trabajar más o busca otro trabajo? (Lea las alternativas)	25	Le sobra tiempo ☐ 1 Problemas en el trabajo ☐ 2 No le gusta ese trabajo ☐ 3 Mejor utilización de sus capacidades ☐ 4 Bajos ingresos ☐ 5 No sabe ☐ 6 Otra (especifique) 7 No informa ☐ 9	Le sobra tiempo ☐ 1 Problemas en el trabajo ☐ 2 No le gusta ese trabajo ☐ 3 Mejor utilización de sus capacidades ☐ 4 Bajos ingresos ☐ 5 No sabe ☐ 6 Otra (especifique) 7 No informa ☐ 9	Le sobra tiempo ☐ 1 Problemas en el trabajo ☐ 2 No le gusta ese trabajo ☐ 3 Mejor utilización de sus capacidades ☐ 4 Bajos ingresos ☐ 5 No sabe ☐ 6 Otra (especifique) 7 No informa ☐ 9
Cuál es la ocupación, oficio, profesión o clase de trabajo que desempeñó la última semana trabajada?	26			
Cuál es el nombre del establecimiento, negocio, industria, oficina o firma donde trabaja?	27			
A qué actividad se dedica principalmente la empresa o establecimiento en el que realiza su trabajo?	28			
En este trabajo es:	29	Trabajador familiar sin remunerar ☐ 1 Pase a 33 Obrero empleado particular ☐ 2 Continúe Obrero empleado del gobierno ☐ 3 Continúe Empleado doméstico ☐ 4 Trabajador por cuenta propia ☐ 5 Pase a 32 Patron o empleador ☐ 6	Trabajador familiar sin remunerar ☐ 1 Pase a 33 Obrero empleado particular ☐ 2 Continúe Obrero empleado del gobierno ☐ 3 Continúe Empleado doméstico ☐ 4 Trabajador por cuenta propia ☐ 5 Pase a 32 Patron o empleador ☐ 6	Trabajador familiar sin remunerar ☐ 1 Pase a 33 Obrero empleado particular ☐ 2 Continúe Obrero empleado del gobierno ☐ 3 Continúe Empleado doméstico ☐ 4 Trabajador por cuenta propia ☐ 5 Pase a 32 Patron o empleador ☐ 6
Cuánto gana normalmente en todos sus empleos? (Incluyendo propinas y comisiones y excluyendo viáticos y pago en especie)	30	Valor Mensual ☐ 1 Quincenal ☐ 2 Decadal ☐ 3 Semanal ☐ 4 Diario ☐ 5 No informa ☐ 9	Valor Mensual ☐ 1 Quincenal ☐ 2 Decadal ☐ 3 Semanal ☐ 4 Diario ☐ 5 No informa ☐ 9	Valor Mensual ☐ 1 Quincenal ☐ 2 Decadal ☐ 3 Semanal ☐ 4 Diario ☐ 5 No informa ☐ 9
Recibe mensualmente alimentos y/o vivienda?	31	Si ☐ 1 No, no informe ☐ 2 Valor Pase a 33	Si ☐ 1 No, no informe ☐ 2 Valor Pase a 33	Si ☐ 1 No, no informe ☐ 2 Valor Pase a 33
Cuál fue su ganancia neta en ese negocio o profesión el mes pasado?	32			
Recibió otros ingresos diferentes a los del trabajo el mes pasado, por concepto de intereses, arriendos, pensiones, ayudas en dinero, etc.?	33	Si ☐ 1 No, no informe ☐ 2 Valor Continúe en 21A	Si ☐ 1 No, no informe ☐ 2 Valor Continúe en 21A	Si ☐ 1 No, no informe ☐ 2 Valor Continúe en 21A

E — OCUPADOS (continuación)

Cuántas personas en total tiene el establecimiento, negocio o empresa donde usted trabaja?	21	Trabaja solo ☐	Trabaja solo ☐	Trabaja solo ☐
	A	2 a 5 personas ☐	2 a 5 personas ☐	2 a 5 personas ☐
		6 a 10 personas ☐	6 a 10 personas ☐	6 a 10 personas ☐
		11 y más personas ☐	11 y más personas ☐	11 y más personas ☐
Cuánto tiempo lleva trabajando en este establecimiento o empresa?	22	Años	Años	Años
	A			
Su trabajo lo realiza principalmente en: (Lea las alternativas y marque una sola. Las empleadas del servicio doméstico, que viven en el hogar donde trabajan se clasifican en alternativa 1)	23	En su vivienda ☐	En su vivienda ☐	En su vivienda ☐
	A	Otras viviendas ☐	Otras viviendas ☐	Otras viviendas ☐
		Kiosko-caseta ☐	Kiosko-caseta ☐	Kiosko-caseta ☐
		Vehículo automotor ☐	Vehículo automotor ☐	Vehículo automotor ☐
		De puerta en puerta ☐	De puerta en puerta ☐	De puerta en puerta ☐
En la semana trabaja: (Lea las alternativas)	24	Sitio al descubierto en la calle ☐	Sitio al descubierto en la calle ☐	Sitio al descubierto en la calle ☐
	A	Local fijo (oficina, fábrica, etc.) ☐	Local fijo (oficina, fábrica, etc.) ☐	Local fijo (oficina, fábrica, etc.) ☐
Por este trabajo usted está afiliado a:	25	Los 7 días de la semana ☐	Los 7 días de la semana ☐	Los 7 días de la semana ☐
	A	5 a 6 días a la semana ☐	5 a 6 días a la semana ☐	5 a 6 días a la semana ☐
		Algunos días entre semana (1, 2, 3, 4) ☐	Algunos días entre semana (1, 2, 3, 4) ☐	Algunos días entre semana (1, 2, 3, 4) ☐
		Los fines de semana y/o festivos únicamente ☐	Los fines de semana y/o festivos únicamente ☐	Los fines de semana y/o festivos únicamente ☐
		Cuando le sale trabajo ☐	Cuando le sale trabajo ☐	Cuando le sale trabajo ☐
Además de este trabajo principal, tiene otro trabajo?	26	El Seguro Social o una caja de previsión ☐	El Seguro Social o una caja de previsión ☐	El Seguro Social o una caja de previsión ☐
	A	Un seguro médico privado ☐	Un seguro médico privado ☐	Un seguro médico privado ☐
		Una caja de compensación ☐	Una caja de compensación ☐	Una caja de compensación ☐
		No sabe a cuál ☐	No sabe a cuál ☐	No sabe a cuál ☐
		No está afiliado ☐	No está afiliado ☐	No está afiliado ☐
Además de este trabajo principal, tiene otro trabajo?	26	Si ☐ No ☐	Si ☐ No ☐	Si ☐ No ☐
	A			

OBSERVACIONES:

G – INACTIVOS : Personas con alternativa 2 en pregunta 18 y pregunta 20 diligenciada

Cuál considera . . . que fue su segunda actividad durante la semana pasada?	47 Estudiar Oficios del hogar Otra actividad Trabajar Represe a 21	Estudiar Oficios del hogar Otra actividad Trabajar Represe a 21	Estudiar Oficios del hogar Otra actividad Trabajar Represe a 21
Cuánto hace que . . . trabajó por última vez, por lo menos durante dos semanas consecutivas?	48 Hace un año o menos Hace entre 1 y 2 años Hace entre 2 y 5 años Hace más de 5 años Nunca ha trabajado Pase a 52	Hace un año o menos Hace entre 1 y 2 años Hace entre 2 y 5 años Hace más de 5 años Nunca ha trabajado Pase a 52	Hace un año o menos Hace entre 1 y 2 años Hace entre 2 y 5 años Hace más de 5 años Nunca ha trabajado Pase a 52
A qué actividad se dedicaba principalmente la empresa o establecimiento en el que trabajó . . . por última vez?	49		
Cuánto tiempo duro trabajando en ese establecimiento?	50 Semanas	Semanas	Semanas
Por qué motivo o razón principal . . . dejó de trabajar?	51 Estudios Responsabilidades familiares Enfermedad o accidente Jubilación retro Condiciones de trabajo insatisfactorias Cierre o dificultades de la empresa Trabajo temporal terminado Otros	Estudios Responsabilidades familiares Enfermedad o accidente Jubilación retro Condiciones de trabajo insatisfactorias Cierre o dificultades de la empresa Trabajo temporal terminado Otros	Estudios Responsabilidades familiares Enfermedad o accidente Jubilación retro Condiciones de trabajo insatisfactorias Cierre o dificultades de la empresa Trabajo temporal terminado Otros
Durante el último tiempo que ha estado sin trabajar ha hecho algunas diligencias para conseguir trabajo?	52 Si No Pase a 54	Si No Pase a 54	Si No Pase a 54
Cuándo hizo por última vez alguna diligencia?	53 Mes Año Semanas Pase a 34	Mes Año Semanas Pase a 34	Mes Año Semanas Pase a 34
Por que motivo principal . . . no ha buscado trabajo?	54 Piensa que no hay el trabajo apropiado Responsabilidades familiares Estudio Jubilado pensionado No desea o no encuentra trabajo Otro	Piensa que no hay el trabajo apropiado Responsabilidades familiares Estudio Jubilado pensionado No desea o no encuentra trabajo Otro	Piensa que no hay el trabajo apropiado Responsabilidades familiares Estudio Jubilado pensionado No desea o no encuentra trabajo Otro

F -- DESOCUPADOS: Para personas con alternativa 1 en preguntas 17 ó 18 (Capítulo D) y alternativa 1 pregunta 52 (Cap. G)			
Numero de orden de la persona: Anótelo	34		
NOMBRE: Transcriba a este espacio el nombre de la persona clasificada como desocupada (Ver preguntas 17 y 18 ó 52)	35		
Durante cuanto tiempo ha estado (o estuvo) buscando trabajo?	36		
Ha buscado empleo?	37	Permanente A Temporal Tiempo completo B Tiempo parcial	Permanente A Temporal Tiempo completo B Tiempo parcial
Ha buscado trabajo como:	38	Obrero o empleado Patrón o empleador Trabajador por cuenta propia Empleado doméstico No informa no sabe	Obrero o empleado Patrón o empleador Trabajador por cuenta propia Empleado doméstico No informa no sabe
En qué tipo de ocupación, profesión u oficio ha buscado trabajo?	39		
A qué actividad se dedica principalmente la empresa o establecimiento en el que ha buscado trabajo?	40		
Ha buscado trabajo por primera vez o había trabajado antes, por lo menos durante 2 semanas consecutivas?	41	Primera vez Pase a 46 Trabajo antes Continúa	Primera vez Pase a 46 Trabajo antes Continúa
Cuánto hace que dejó de trabajar por última vez?	42		
Me puede explicar la ocupación, oficio, profesión o clase de trabajo que realizó la última vez?	43		
A qué actividad se dedica principalmente la empresa o establecimiento en el que usted realizó su trabajo?	44		
En ese trabajo era:	45	Trabajador familiar sin remuneración Empleado u obrero de entidad particular Empleado u obrero del gobierno Empleado doméstico Trabajador por cuenta propia Patrón o empleador	Trabajador familiar sin remuneración Empleado u obrero de entidad particular Empleado u obrero del gobierno Empleado doméstico Trabajador por cuenta propia Patrón o empleador
Recibió algún ingreso el mes pasado por concepto de: Cuál fue su valor?	46	Trabajo Intereses y dividendos Arriendos Pensiones Ayudas en dinero Otros No, no informa Valor total	Trabajo Intereses y dividendos Arriendos Pensiones Ayudas en dinero Otros No, no informa Valor total

OBSERVACIONES

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA

Tiene a su disposición las siguientes publicaciones:

Boletín de Estadística (suscripción)	\$ 4.000
Incluye: cuatro boletines trimestrales	
El Avance Mensual del Boletín de Estadística y anualmente	
un ejemplar de Colombia Estadística	
Valor unitario del Boletín de Estadística.	1.500
Valor unitario del Boletín de Estadística — Avance.	200
Anuario Estadístico de Bogotá, D.E., 1982	800
Anuario Estadístico del Tolima	1.200
Anuario de Transporte 1982.	400
Anuario de Comercio Exterior 1983	2.500
Historia de la Estadística en Colombia	500
Estadísticas Educativas, educación básica primaria,	
básica secundaria 1976—1981	1.000
Promociones en educación básica primaria, básica secundaria y	
media vocacional, tasas de deserción y aprobación 1978—1980.	750
El Sector Público Colombiano.	1.000
Compendio de Estadísticas de Justicia Laboral 1976—1982.	300
Monografía de Neiva	300
Monografía de Pereira	300
Monografía de Armenia	300
Manzanas y viviendas tuguriales en 52 ciudades, recuento	
de edificaciones y viviendas 1980—1982	400
50 años de Estadísticas Educativas	350
Estadísticas educativas 1984, educación pre—escolar,	
básica y media vocacional	200
Cuentas Nacionales de Colombia 1970—1983	1.200
Bases de la Contabilidad Nacional.	600
El computador a su alcance	300
Chocó Estadístico 1974—1983	500
Córdoba Estadístico 1976—1983	500
División Político Administrativa de Colombia.	600
Metodología de la Encuesta Nacional de Hogares	400
Metodología para el desarrollo y documentación de sistemas	450
Cambio y Progreso	700
Anuario Industria Manufacturera 1983.	1.500
Colombia Estadística 86	790
Anuario de Caldas, Quindío y Risaralda 1982—1983	1.000
Avance de Resultados Preliminares Censo 85	280

INFORMES BANCO DE DATOS DEL DANE

Para suscripciones y canjes dirigirse a:
 Departamento Administrativo Nacional de Estadística
 Promoción, ventas y distribución
 Teléfono 2448725
 DANE — CAN Avenida Eldorado
 Bogotá, D.E.

Los cheques deben girarse a nombre del
 Fondo Rotatorio del DANE
 Apartado Aéreo No. 80043 Bogotá
 NIT. 99999027

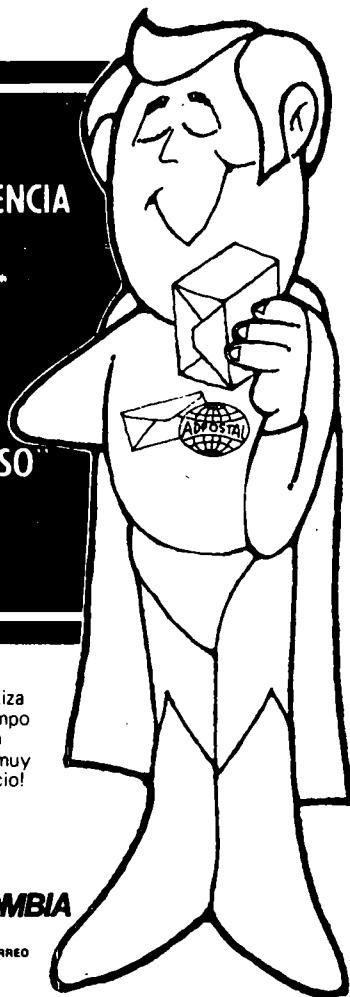
**SU PAQUETE
O CORRESPONDENCIA
A CUALQUIER
LUGAR DEL PAIS*
EN SOLO
12 HORAS!
ESO SE LLAMA
"CORREO EXPRESO"
DE ADPOSTAL**

Parece increíble, pero es la verdad!
El "CORREO EXPRESO" le garantiza
entrega segura y a tiempo
de su correspondencia
o paquete y a costos muy
bajos... eso sí es servicio!




CORREO DE COLOMBIA
llega seguro y a tiempo!

*MAYOR INFORMACION EN OFICINAS DE CORREO



Impreso en la División de Edición del
Departamento Administrativo Nacional de
Estadística, DANE 70
Bogotá, D.E., Septiembre de 1986