

" Año Centenario del Sacrificio de Daniel Alcides Carrión "



BANCO MUNDIAL



ENCUESTA NACIONAL DE HOGARES
SOBRE MEDICION DE NIVELES DE VIDA
1985-1986

DISEÑO MUESTRAL

INFORME Nº03

Lima, Junio 1985

Arquitecto

FERNANDO BELAUNDE TERRY

Presidente Constitucional de la República

PRESIDENCIA DEL
CONSEJO DE MINISTROS

Doctor

LUIS PERCOVICH ROCA

Presidente

INSTITUTO NACIONAL
DE ESTADISTICA

Doctora

GRACIELA FERNANDEZ BACA DE VALDEZ

Jefe

Estadístico

VICTOR LOZANO DIAZ

Director Técnico

Investigador Operativo

ATILIO PIZARRO HUAMAN

Director General de Censos y Encuestas

LEY DEL SISTEMA ESTADISTICO NACIONAL
DECRETO LEY 21372 *

Artículo 1º Establécese el Sistema Estadístico Nacional -SEN-, con la finalidad de asegurar que las actividades estadísticas oficiales se desarrollen en forma integrada, coordinada, racionalizada y bajo una normatividad común.

Artículo 4º El SEN está conformado por: a.- El Instituto Nacional de Estadística - INE; b.- Las Oficinas Sectoriales de Estadística y demás Oficinas de Estadística de los Ministerios y las Oficinas de Estadística de los Organismos cuyos jefes tienen rango de Ministro, excepto las de la Fuerza Armada; c.- Las Oficinas de Estadística de los Organismos Públicos descentralizados; y d.- Las Oficinas de Estadística de los Gobiernos Locales.

Artículo 5º En el SEN la actividad técnico - normativa será efectuada por el INE y la actividad operativa se efectuará por las Oficinas de Estadística integrantes del Sistema.

Artículo 9º Inc.g.-Centralizar la elaboración de los sistemas de cuentas y ejecutar las actividades estadísticas que no pueden ser realizadas por las Oficinas de Estadísticas integrantes del SEN.

* El INE es el organismo Público Descentralizado encargado de planear, dirigir, coordinar y supervisar las actividades estadísticas del Sistema (Artículo 13º del Decreto Ley 21372); dependiente del Sector Economía, Finanzas y Comercio (Art. 4º del Decreto Legislativo 261).

"Año Centenario del Sacrificio de Daniel Alcides Carrión"

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA
Dirección General de Censos y Encuestas

ENCUESTA NACIONAL DE HOGARES SOBRE MEDICION DE
NIVELES DE VIDA (ENNIV)

DISEÑO MUESTRAL

Informe Nº 03

INDICE

	Página
INTRODUCCION	
I. OBJETIVOS DE LA ENCUESTA	1
II. DESCRIPCION DEL MARCO MUESTRAL	1
2.1 Población y Cobertura del Marco Muestral	1
2.2 Actualización del Marco Muestral	2
2.3 Dominios de Estudio	3
2.4 Unidades Muestrales	4
2.4.1 Unidades Primarias de Muestreo	4
2.4.2 Unidades Secundarias de Muestreo	4
2.4.3 Unidades Terciarias de Muestreo	5
III. DISEÑO DE LA MUESTRA	
3.1 Definición de la Muestra	5
3.2 Determinación del Tamaño de la Muestra	6
3.3 Distribución de la Muestra	6
IV. SELECCION DE LA MUESTRA	
4.1 Selección de la Muestra en el Area Urbana	10
4.1.1 Selección en Lima Metropolitana	10
4.1.2 Selección en el Resto del País	11
4.2 Selección de la Muestra en el Area Rural	13
4.2.1 Selección de las Unidades Primarias de Muestreo	13
4.2.2 Selección de las Unidades Secundarias de Muestreo	15
4.2.3 Selección de las Unidades Terciarias de Muestreo	16
V. DISTRIBUCION DE LA MUESTRA EN EL TIEMPO	17
VI. CASOS DE NO ENTREVISTA	18
VII. REEMPLAZO DE LAS VIVIENDAS SELECCIONADAS	19
VIII. APENDICE: PRINCIPALES DOCUMENTOS AUXILIARES	21
Doc. 03-EH-84 : Registro de Edificios y Viviendas por conglomerado seleccionado	23
Doc. NV-05-85 : Listado de Viviendas Seleccionadas en el Area Urbana	25
Doc. NV-06-85 : Listado de Viviendas Seleccionadas en el Area Rural	27
Doc. NV-07-85 : Listado de Viviendas de Reemplazo en el Area Urbana	28
Doc. NV-08-85 : Listado de Viviendas de Reemplazo en el Area Rural	29

INTRODUCCION

La ejecución de la Encuesta Nacional de Hogares sobre Medición de Niveles de Vida, requiere de un conjunto de documentos metodológicos e instrumentos operativos, que posibiliten el cumplimiento de todas las tareas de acuerdo a lo programado y con el nivel técnico apropiado. En este contexto todos los aspectos relacionados con la muestra, son de suma importancia, toda vez que de la técnica muestral utilizada depende en gran medida el logro de resultados representativos de la población bajo estudio.

En tal sentido, en el presente documento se presenta la metodología del "Diseño Muestral" de la Encuesta, en lo referente al Marco Muestral, la selección de la muestra y la forma cómo ésta se distribuye en los periodos de ejecución de la encuesta.

I. OBJETIVOS DE LA ENCUESTA

La Encuesta Nacional de Hogares sobre Medición de Niveles de Vida tiene como objetivo general proporcionar la información necesaria para evaluar los niveles de vida de la población a nivel regional y nacional, cuantificar la actividad productiva de los hogares y proveer información estadística para la formulación y análisis de políticas, planes y programas de gobierno.

Los objetivos específicos de la Encuesta son:

a. Obtener información actualizada de los hogares sobre vivienda, equipamiento del hogar, salud, empleo y condiciones de trabajo, seguridad social, educación, cultura y transporte.

b. Caracterizar la actividad económica informal de los hogares de acuerdo al tipo de actividad, tecnología, financiamiento, capital y equipo y empleo de los trabajadores.

c. Conocer la estructura del ingreso y del gasto de los hogares y determinar la contribución de la actividad informal en el nivel del ingreso del hogar.

d. Contribuir al desarrollo de la capacidad nacional de efectuar encuestas de hogares.

II. DESCRIPCION DEL MARCO MUESTRAL

2.1 Población y Cobertura del Marco Muestral

La población está definida como el conjunto de todas las viviendas particulares y sus ocupantes residentes o no de las áreas urbana y rural del país, con excepción de 3 departamentos, actualmente en estado de emergencia. Por tanto, se excluye a:

- Las personas que residen en los Departamentos de Ayacucho, Apurímac y Huancavelica.

- A los Miembros de las Fuerzas Armadas que viven en cuarteles, campamentos, barcos, etc.

- Las personas que residen en viviendas colectivas (hoteles, hospitales, asilos y claustros religiosos, cárceles, etc.).

- 2 -

La información básica del marco muestral proviene del Censo de Población y Vivienda de 1981 con actualización a 1984. El Marco Muestral está constituido por el conjunto de unidades de muestreo del cual se selecciona la muestra. En el área urbana está conformada por los documentos cartográficos actualizados de los centros poblados urbanos seleccionados y los listados de viviendas a nivel de conglomerados seleccionados. En el área rural, el Marco Muestral está conformado por los documentos cartográficos de los centros poblados rurales y/o áreas de empadronamiento rural del Censo de Población y Vivienda de 1981 seleccionados y los listados de vivienda a nivel de áreas seleccionadas.

El Marco Muestral corresponde al tipo llamado de áreas, en el cual los hogares se encuentran asociados a las respectivas viviendas particulares, lo que hace posible tener una medida muy aproximada de la probabilidad de selección de los hogares.

El Marco Muestral está diseñado para dar estimaciones confiables de medias, razones, proporciones y totales, en los siguientes niveles de inferencia: Total Nacional, Nacional Urbano, Nacional Rural y Regiones Naturales.

2.2 Actualización del Marco Muestral

Para efectuar la actualización del Marco Muestral en el campo, se desarrollaron las tareas siguientes:

a) Actualización Cartográfica

Consistió en verificar sobre el terreno, los croquis y planos utilizados en el último Censo de Población y Vivienda de 1981, a fin de introducir en ellos las modificaciones efectuadas después de la fecha del Censo; tales como incremento y/o modificaciones de manzanas.

La tarea señalada fue efectuada teniendo como objetivo principal hacer una adecuada selección de los conglomerados. Se trabajó en los 47 distritos de Lima Metropolitana y en 107 centros poblados con más de 10 mil habitantes ubicados en el interior del país. El período de ejecución de la actualización fue durante el año 1983.

b) Registro de Viviendas en los Conglomerados seleccionados.

Consiste en recorrer calle por calle cada una de las manzanas comprendidas en el conglomerado seleccionado, con el fin de registrar las viviendas particulares y dejar expedito el Marco para la selección de las viviendas (Doc. 03-EH-84).

El período de ejecución del registro fue entre Abril y Setiembre de 1984.

El Marco Muestral actualizado permitió seleccionar una muestra de viviendas realmente existentes a 1984.

2.3 Dominios de Estudio 1/

Debido a las diferencias socio-económicas de la población, las divisiones político-administrativas del País se dividieron en regiones o "Dominios Homogéneos" dentro de sí y "Heterogéneos" entre ellos. Esta división permite por un lado mejorar la precisión de las estimaciones y por otra, que se obtengan resultados globales a nivel de Dominios, para su posterior análisis.

Los Dominios de Estudio se conforman de la siguiente manera:

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| 1. LIMA METROPOLITANA | 6. SIERRA CENTRO |
| Provincia de Lima | Ancash |
| Provincia del Callao | Lima (excepto Prov. Lima) |
| | Huánuco |
| 2. COSTA NORTE | Pasco |
| Tumbes | Junín |
| Piura | 7. SIERRA SUR |
| Lambayeque | Arequipa |
| La Libertad | Moquegua |
| Cajamarca | Tacna |
| 3. COSTA CENTRO | Puno |
| Ancash | Cuzco |
| Lima (excepto Prov. Lima) | 8. SELVA ALTA |
| Ica | Cajamarca |
| 4. COSTA SUR | Amazonas |
| Arequipa | San Martín |
| Moquegua | Junín |
| Tacna | Pasco |
| 5. SIERRA NORTE | Huánuco |
| Piura | 9. SELVA BAJA |
| Cajamarca | Amazonas |
| La Libertad | Loreto |
| Amazonas | Ucayali |
| | Madre de Dios |

1/ En la Oficina Central del INE existe la relación de distritos que conforman cada Dominio de Estudio.

2.4 Unidades Muestrales

2.4.1 Unidades Primarias de Muestreo (UPM's)

Se clasifican en:

a) Unidades Primarias de Muestreo Urbanas (UPM's Urbanas)

Se considera UPM urbana a todo centro poblado urbano que según los resultados del Censo de Población y Vivienda de 1981, tenía 2,000 y más habitantes. Lima Metropolitana conforma una sola UPM.

b) Unidades Primarias de Muestreo Rurales (UPM's Rurales)

Se considera UPM rural a todo centro poblado que según los resultados del Censo de Población y Vivienda de 1981, tenía menos de 2,000 habitantes, para lo cual se ha definido dos tipos de UPM's Rurales:

- Las Areas de Empadronamiento Rural (AER) del Censo de Población y Vivienda de 1981, conformadas por uno o más centros poblados que en conjunto suman alrededor de 100 viviendas (aproximadamente 500 habitantes).

- Los centros poblados considerados como urbanos en el Censo de Población y Vivienda de 1981, con población entre 500 y menos de 2,000 habitantes.

2.4.2 Unidades Secundarias de Muestreo (USM's)

Se clasifican en:

a) Unidades Secundarias de Muestreo Urbanas (USM's Urbanas)

Es el "CONGLOMERADO" formado por una o más manzanas ó participación de manzanas de gran magnitud de viviendas. En promedio, una USM tiene 100 viviendas particulares.

b) Unidades Secundarias de Muestreo Rurales (USM's Rurales)

Se considera dos tipos de USM's Rurales:

- Las viviendas particulares contenidas en los listados de las UPM's rurales seleccionadas (Areas de Empadronamiento Rural - AER's).

- Los conglomerados de 100 viviendas en promedio en las UPM's Rurales seleccionadas (centros poblados considerados como urbanos en el Censo de Población y Vivienda de 1981, con población entre 500 y menos de 2,000 habitantes).

2.4.3 Unidades Terciarias de Muestreo (UTM's)

Se clasifican en:

a) Unidades Terciarias de Muestreo Urbanas (UTM's Urbanas)

Son las viviendas particulares listadas en las USM's urbanas seleccionadas de las UPM's urbanas seleccionadas.

b) Unidades Terciarias de Muestreo Rurales (UTM's Rurales)

Son las viviendas particulares listadas en las USM's rurales seleccionadas de las UPM's rurales seleccionadas (centros poblados, con población entre 500 y menos de 2,000 habitantes).

III. DISEÑO DE LA MUESTRA

3.1 Definición de la Muestra

La Muestra es probabilística, multietápica e independiente en cada do minio de estudio.

En el área urbana, la muestra es estratificada y trietápica.

En el área rural, la muestra es estratificada, trietápica en los centros poblados de 500 y menos de 2,000 habitantes y bietápica en el resto del área rural.

La Muestra es probabilística porque las unidades han sido seleccionadas mediante métodos al azar, lo cual permite efectuar inferencias a la población, en base a la teoría de probabilidades.

La Muestra es estratificada, porque previamente a la selección, la población se ha dividido en estratos con el objeto de mejorar su representatividad.

En todas las etapas se utiliza la selección sistemática con probabilidad proporcional al tamaño (PPT) de la unidad de selección, midiéndose este tamaño en número de viviendas particulares.

La Muestra en su primera etapa es una sub-muestra de los conglomerados seleccionados en la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNSA), y en su segunda etapa una nueva sub-muestra de viviendas de dichos conglomerados. Con ello se ha logrado una máxima utilización del marcomuestral de la ENNSA y sobre todo un ahorro sustancial del trabajo de campo, en lo referente a listados y cartografía a nivel distrito y Areas de Empadronamiento Rurales.

Los niveles de inferencia para resultados globales son:

- Total Nacional
- Nacional Urbano
- Nacional Rural
- Lima Metropolitana
- Regiones Naturales

3.2 Determinación del Tamaño de la Muestra

Teniendo en consideración los costos, la factibilidad operacional y las recomendaciones de organismos internacionales, basada en la experiencia en otros países, se fijó una muestra de 5,000 viviendas, la cual permitirá dar estimaciones con precisiones deseables.

La Muestra final ha sido reajustada en 5,024 viviendas, porque es el número que se ajusta a la distribución de las cargas de trabajo de campo.

El tamaño de la muestra en la última etapa de muestreo es de 10 viviendas por conglomerado para Lima Metropolitana y 16 viviendas en el resto de conglomerados y AER en el País.

3.3 Distribución de la Muestra

La distribución de la muestra de viviendas se realizó a nivel Dominio de Estudio, de modo que ésta cubra los 12 meses del año, la asignación en cada dominio es proporcional al tamaño de viviendas particulares.

En los Cuadros Nos. 1, 2 y 3 se presenta diferentes niveles de desagregación de la distribución de la muestra.

CUADRO Nº 1. DISTRIBUCION DE LA MUESTRA DE VIVIENDAS POR AREA URBANA Y RURAL, SEGUN DOMINIOS DE ESTUDIO

DOMINIOS DE ESTUDIO	TOTAL	URBANA	RURAL
<u>TOTAL</u>	<u>5,024</u>	<u>2,688</u>	<u>2,336</u>
LIMA METROPOLITANA	<u>1,280</u>	<u>1,280</u>	
COSTA	<u>1,040</u>	<u>720</u>	<u>320</u>
Norte	608	432	176
Centro	336	224	112
Sur	96	64	32
SIERRA	<u>2,224</u>	<u>544</u>	<u>1,680</u>
Norte	432	48	384
Centro	976	240	736
Sur	816	256	560
SELVA	<u>480</u>	<u>144</u>	<u>336</u>
Alta	272	48	224
Baja	208	96	112

CUADRO Nº 2. DISTRIBUCION DE LA MUESTRA DE CONGLOMERADOS Y AER's POR AREA URBANA Y RURAL, SEGUN DOMINIOS DE ESTUDIO

DOMINIOS DE ESTUDIO	TOTAL	URBANA (Conglomerados)	R U R A L	
			Conglomerados	AER's
<u>TOTAL</u>	<u>362</u>	<u>216</u>	<u>29</u>	<u>117</u>
LIMA METROPOLITANA	<u>128</u>	<u>128</u>	-	-
COSTA	<u>65</u>	<u>45</u>	<u>4</u>	<u>16</u>
Norte	38	27	2	9
Centro	21	14	1	6
Sur	6	4	1	1
SIERRA	<u>139</u>	<u>34</u>	<u>19</u>	<u>86</u>
Norte	27	3	5	19
Centro	61	15	13	33
Sur	51	16	1	34
SELVA	<u>30</u>	<u>9</u>	<u>6</u>	<u>15</u>
Alta	17	3	4	10
Baja	13	6	2	5

CUADRO N° 3. DISTRIBUCION DE LA MUESTRA DE UPM'S, USM'S Y UTM'S, POR AREA URBANA Y RURAL,
SEGUN DOMINIOS DE ESTUDIO

DOMINIOS DE ESTUDIO	MUESTRA DE VIVIENDAS	AREA URBANA				A R E A R U R A L			
		CC.PP. con 2,000 y más Habit.		CC.PP. con meros de 2,000 Habit.		UPM'S (AER'S)		UTM'S (Viv)	
		UPM'S (CC.PP)	USM'S (Cong.)	UPM'S (CC.PP)	USM'S (Cong.)	UPM'S (AER'S)	UTM'S (Viv)	UPM'S (AER'S)	UTM'S (Viv)
TOTAL	<u>5,024</u>	<u>49</u>	<u>216</u>	<u>2,688</u>	<u>29</u>	<u>29</u>	<u>464</u>	<u>117</u>	<u>1,872</u>
LIMA METROPOLITANA	1,280	1	128	1,280	-	-	-	-	-
COSTA	<u>1,040</u>	<u>25</u>	<u>45</u>	<u>720</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>64</u>	<u>16</u>	<u>256</u>
Norte	608	11	27	432	2	2	32	9	144
Centro	336	10	14	224	1	1	16	6	96
Sur	96	4	4	64	1	1	16	1	16
SIERRA	<u>2,224</u>	<u>17</u>	<u>34</u>	<u>544</u>	<u>19</u>	<u>19</u>	<u>304</u>	<u>86</u>	<u>1,376</u>
Norte	432	3	3	48	5	5	80	19	304
Centro	976	9	15	240	13	13	208	33	528
Sur	816	5	16	256	1	1	16	34	544
SELVA	<u>480</u>	<u>6</u>	<u>9</u>	<u>144</u>	<u>6</u>	<u>6</u>	<u>96</u>	<u>15</u>	<u>240</u>
Alta	272	3	3	48	4	4	64	10	160
Baja	208	3	6	96	2	2	32	5	80

IV. SELECCION DE LA MUESTRA

4.1 Selección de la Muestra en el Area Urbana

4.1.1 Selección en Lima Metropolitana

La muestra es trietápica de selección proporcional al tamaño de viviendas en la primera y segunda etapa y selección sistemática simple al azar en la tercera etapa.

a) Selección de las Unidades Primarias de Muestreo (UPM's)

Lima Metropolitana constituye una sola Unidad Primaria de Muestreo autorepresentada, en tal sentido la probabilidad de selección en la primera etapa es igual a la unidad ($f_1 = 1$).

b) Selección de las Unidades Secundarias de Muestreo (USM's)

La unidad de selección en la segunda etapa es el conglomerado (USM), los distritos que conforman el dominio de Lima Metropolitana se ordenan de acuerdo a su continuidad geográfica tomando como punto de partida los distritos que se encuentran al Norte, hasta terminar con los distritos que se encuentran en el Sur, A este ordenamiento se le denomina Serpentín.

Luego se procede a seleccionar las 128 USM en forma sistemática, con arranque aleatorio y probabilidad proporcional al tamaño de viviendas particulares.

La simbología que se utiliza es la siguiente:

n_2 : Muestra de USM's en el dominio de Lima Metropolitana.

n_2 : 128

M_{2j} : Número de viviendas de la j-USM, en el dominio de Lima Metropolitana.

M_2 : Total de viviendas en las USM's seleccionadas en la ENNSA, en el dominio de Lima Metropolitana.

M_2 : 44,379

K_2 : Intervalo de selección de las USM's

K_2 : $\frac{M_2}{n_2} = \frac{44,379}{128}$

K_2 : 346.7

La fracción de muestreo en la segunda etapa o la probabilidad que la j-USM en el dominio Lima Metropolitana sea seleccionada en la muestra es:

$$f_2 = P_{2j}(\text{ENNSA}) \cdot P_{2j}(\text{ENNIV})$$

donde:

$P_{2j}(\text{ENNSA})$: Probabilidad de selección de la j-USM en el dominio de Lima Metropolitana para la ENNSA.

$P_{2j}(\text{ENNIV}) = \frac{M_{2j}}{K_2}$: Probabilidad de selección de la j-USM en el dominio de Lima Metropolitana para la ENNIV.

b) Selección de las Unidades Terciarias de Muestreo (UTM's)

La unidad de selección en la tercera etapa es la vivienda particular.

En cada USM seleccionada se procede a la selección de 10 viviendas con arranque aleatorio y en forma sistemática simple al azar.

La simbología a utilizarse es la siguiente:

$$K_3 = \frac{M_{2j}}{10}, \text{ donde:}$$

M_{2j} : Número de viviendas en la j-USM.

La fracción de muestreo en la tercera etapa ó la probabilidad que la k-UTM en la j-USM en el dominio Lima Metropolitana, sea seleccionada en la muestra es:

$$f_3 = 10 \cdot Z_{3jK}, \text{ donde:}$$

$Z_{3jK} = \frac{1}{M_{2j}}$: Probabilidad de selección de la K-UTM en la j-USM en el dominio Lima Metropolitana.

M_{2j} : Número de viviendas en la j-USM según el Marco Muestral de la ENNSA en el dominio Lima Metropolitana.

4.1.2 Selección en el Resto del País

La muestra es trietápica de selección sistemática proporcional al tamaño de viviendas en la primera y segunda etapa, y sistemática simple al azar en la tercera etapa.

a) Selección de Unidades Primarias de Muestreo (UPM's)

El número y la relación de Unidades Primarias de Muestreo seleccionadas se determinan en función del número de conglomerados requeridos para la ENNIV en cada dominio urbano de estudio. Por tanto, la relación de los centros poblados (UPM's) seleccionados para la ENNIV es consecuencia de la identificación de la sub-muestra de conglomerados de la ENNSA.

La fracción muestral en la primera etapa o probabilidad de selección de la i-UPM en el h-dominio de estudio sea seleccionada en la muestra es la misma que se obtuvo en la ENNSA.

La simbología a utilizarse es la siguiente:

$f_{1h} = 1$: Probabilidad de selección en la muestra de la i-UPM autorepresentada en el h-dominio de estudio.

$f_{1h} = n_h Z_{hi}$: Probabilidad de selección en la muestra de la i-UPM no autorepresentada en el h-dominio de estudio.

donde :

$Z_{hi} = \frac{M_{hi}}{M_h}$: Probabilidad de seleccionar la i-UPM no autorepresentada en el h-dominio de estudio.

M_{hi} : Total de viviendas en la i-UPM no autorepresentada en el h-dominio de estudio, según los resultados de los Censos de Población y Vivienda de 1981.

M_h : Total de viviendas de todas las UPM's no autorepresentadas en el h-dominio de estudio.

b) Selección de Unidades Secundarias de Muestreo (USM's)

En base al listado de conglomerados (USM's) de los centros poblados seleccionados (UPM's) de la ENNSA se procede a la selección de USM's para la ENNIV. La selección es sistemática proporcional al tamaño de viviendas particulares y con arranque aleatorio.

La simbología a utilizarse es la siguiente:

g_h : Tamaño de la muestra de USM's en el h-dominio de estudio.

M_h : Total de viviendas en las UPM's seleccionadas en la ENNSA en el h-dominio de estudio.

$K_2 = \frac{M_h}{g_h}$: Intervalo de selección de las USM's.

La fracción de muestreo en la segunda etapa o la probabilidad de selección de la j-USM en la i-UPM del h-dominio de estudio es:

$f_{2h} = P_{2hij}(ENNSA) \cdot P_{2hij}(ENNIV)$

donde :

$P_{2hij}(ENNSA)$: Probabilidad de selección de la j-USM en la i-UPM en el h-dominio de estudio para la ENNSA.

$P_{2hij(ENNIV)} = \frac{M_{hij}}{K_2}$: Probabilidad de selección de la j-USM en la i-UPM en el h-dominio de estudio para la ENNIV.

M_{hij} : Número de viviendas en la j-USM de la i-UPM según el Marco Muestral en el h-dominio de estudio.

c) Selección de Unidades Terciarias de Muestreo (UTM's)

La selección de la muestra de UTM's en las USM's seleccionadas es sistemática simple al azar.

La simbología a utilizarse es:

$$K_3 = \frac{M_{hij}}{16}, \text{ donde :}$$

M_{hij} = Total de viviendas en la j-USM de la i-UPM según el Marco Muestral en el h-dominio de estudio.

La fracción de muestreo en la tercera etapa o probabilidad de selección en la muestra de la k-UTM, de la j-USM en la i-UPM del h-dominio de estudio es:

$$f_{3h} = 16 \cdot Z_{hijk}, \text{ donde:}$$

$Z_{hijk} = \frac{1}{M_{hij}}$: Probabilidad de selección de la k-UTM de la j-USM en la i-UPM en el h-dominio de estudio.

M_{hij} : Total de viviendas en la j-USM de la i-UPM según el Marco Muestral, en el h-dominio de estudio.

4.2 Selección de la Muestra en el Area Rural

La muestra en el área rural es trietápica en los centros poblados entre 500 y menos de 2,000 habitantes y bietápica en las Areas de Empadronamiento Rural (AER's).

4.2.1 Selección de las Unidades Primarias de Muestreo (UPM's)

Las Unidades Primarias de Muestreo (UPM's) en el Area Rural son los centros poblados entre 500 y menos de 2,000 habitantes y las áreas de empadronamiento rural (AER's).

El número y la relación de Unidades Primarias de Muestreo seleccionadas se determina en función del número de conglomerados y AER's requeridas para la ENNIV en cada dominio rural de estudio. Luego, la relación de los centros poblados y AER's seleccionadas para la ENNIV es consecuencia de la identificación de la sub-muestra de conglomerados y AER's de la ENNSA.

La fracción muestral en la primera etapa o probabilidad de selección de la i-UPM en el h-dominio de estudio sea seleccionada en la muestra es la misma que se obtuvo para la ENNSA.

La simbología a utilizarse es la siguiente:

a) Selección de centros poblados entre 500 y menos de 2,000 habitantes

$f'_{ih} = n'_h Z'_{hi}$: Probabilidad de selección en la muestra de la i-UPM (centros poblados entre 500 y menos de 2,000 habitantes), en el h-dominio de estudio.

donde:

n'_h : Tamaño muestral de UPM's (centros poblados entre 500 y menos de 2,000 habitantes) en el h-dominio de estudio.

$Z'_{hi} = \frac{M'_{hi}}{M'_h}$: Probabilidad de selección de la i-UPM (centros poblados entre 500 y menos de 2,000 habitantes) en el h-dominio de estudio.

M'_{hi} : Total de viviendas en la i-UPM (centros poblados entre 500 y menos de 2,000 habitantes) en el h-dominio de estudio.

M'_h : Total de viviendas en todos los centros poblados entre 500 y menos de 2,000 habitantes, en el h-dominio de estudio.

b) Selección de Areas de Empadronamiento Rural (AER's)

$f''_{ih} = n''_h Z''_{hi}$: Probabilidad de selección en la muestra de la i-UPM (AER), en el h-dominio de estudio.

donde :

n''_h : Tamaño muestral de UPM's (AER's) en el h-dominio de estudio.

$Z''_{hi} = \frac{M''_{hi}}{M''_h}$: Probabilidad de selección de la i-UPM(AER's) en el h-dominio de estudio.

M''_{hi} : Total de viviendas (AER's) en el h-dominio de estudio.

M''_h : Total de viviendas en todas las AER's, en el h-dominio de estudio.

4.2.2 Selección de Unidades Secundarias de Muestreo (USM's)

a) En centros poblados entre 500 y menos de 2,000 habitantes

Las Unidades Secundarias de Muestreo (USM's) son los conglomerados. La muestra de conglomerados de la ENNIV es una sub-muestra de conglomerados de la ENNSA.

La simbología a utilizarse es la siguiente:

g^i_h : Tamaño de la muestra de USM's (conglomerados y AER's) - en el h dominio rural de estudio.

M'''_h : Total de viviendas en las UPM's (centros poblados entre 500 y menos de 2,000 habitantes y AER's) seleccionadas en la ENNSA en el h-dominio rural de estudio.

$K^i_2 = \frac{M'''_h}{g^i_h}$: Intervalo de selección de las USM's.

La fracción muestral en la segunda etapa o probabilidad de selección de la j-USM en la i-UPM en el h-dominio rural de estudio es:

$$f'_{2h} = P'_{2hij(ENNSA)} \cdot P_{2hij(ENNIV)}$$

donde :

$P'_{2hij(ENNSA)}$: Probabilidad de selección de la j-USM (conglomerado) en la i-UPM, en el h-dominio rural de estudio para la ENNSA.

$P_{2hij(ENNIV)} = \frac{M''_{hij}}{K^i_2}$: Probabilidad de selección de la j-USM (conglomerado) en la i-UPM en el h-dominio rural de estudio para la ENNIV..

M''_{hij} : Número de viviendas en la j-USM (conglomerado) de la i-UPM según el Marco Muestral en el h-dominio rural de estudio.

b) En Areas de Empadronamiento Rural

Las Unidades Secundarias de Muestreo (USM's) son las Areas de Empadronamiento Rural (AER's) seleccionadas para la ENNSA. La Muestra de AER's para la ENNIV es una sub-muestra de AER's de la ENNSA.

La fracción muestral en la segunda etapa o probabilidad de selección de la j-USM en la i-UPM en el h-dominio rural de estudio es:

$$f_{2h}'' = P_{2hij}^i \text{ (ENNIV)}$$

donde:

$$P_{2hij}^i \text{ (ENNIV)} = \frac{M_{hij}'''}{K_2^i} : \text{ Probabilidad de selección de la j-USM (AER) en la i-UPM en el h-dominio rural de estudio para la ENNIV.}$$

M_{hij}''' : Número de viviendas en la j-USM (AER) de la i-UPM según el marco muestral en el h-dominio rural de estudio.

4.2.3 Selección de Unidades Terciarias de Muestreo (UTM's)

La selección de la muestra de UTM's en las USM's (conglomerados ó AER's) es en forma sistemática simple al azar.

La simbología a utilizarse es:

$$K_3^i = \frac{M_{hij}^i}{16}$$

donde :

M_{hij}^i = Total de viviendas en la j-USM (conglomerado ó AER) de la i-UPM en el h-dominio rural de estudio.

La fracción de muestreo en la tercera etapa o probabilidad de selección de la muestra de la K-UTM, de la j-USM en la i-UPM del h-dominio rural de estudio es :

$$f_{3h}^i = 16 Z_{hijk}^i$$

donde :

$Z_{hijk} : \frac{1}{M'_{hij}} :$ Probabilidad de selección de la K-UTM de la j-USM en la i-UPM en el h-dominio rural de estudio.

Realizada la selección de viviendas se elaboró los siguientes listados:

a) Listado de viviendas seleccionadas a nivel de cada conglomerado (Doc. NV-05-85). En este documento también se anotó después de cada vivienda seleccionada, la dirección de la vivienda que le sigue en el registro (vivienda contigua). Las viviendas registradas se identificaron con el N° de segmento, N° de zona, N° de conglomerado, N° de manzana y N° de vivienda.

b) Listado de viviendas seleccionadas a nivel de cada AER (Doc. NV-06-85). En este documento se identificaron con el N° de segmento, N° de sección, N° de AER, N° de la vivienda, nombre del centro poblado y su categoría y los nombres y apellidos del jefe de hogar.

V. DISTRIBUCION DE LA MUESTRA EN EL TIEMPO

La recolección de la información se realizará durante un período de 1 año, la muestra total se subdividió aleatoriamente en 12 sub-muestras, de esta manera se asegura que la recolección de la información esté distribuida en el tiempo y espacio.

La distribución de la muestra en el tiempo se presenta en el Cuadro N° 4.

VI. CASOS DE NO ENTREVISTA

Si durante el desarrollo de la encuesta, las Encuestadoras no puedan obtener información de algunas viviendas seleccionadas para la encuesta, se denominan casos de no entrevista.

La falta de entrevista; según el caso, pudo o no motivar el reemplazo de las viviendas seleccionadas.

6.1 Casos en los que procede el Reemplazo de la Vivienda Seleccionada

6.1.1 Ausencia de Informantes

Cuando la Encuestadora al dirigirse a la dirección de la vivienda seleccionada, no encontró a ninguna persona apta en dicha vivienda para proporcionar la información. Ejemplo:

- Los habitantes habituales estuvieron ausentes por viajes de negocios, vacaciones, etc.
- Los habitantes mayores de edad estuvieron de viaje y solo se encontró a un pariente encargado del cuidado de los hijos.
- Los habitantes habituales están impedidos de proporcionar información por ser dementes, alcohólicos, etc.

6.1.2 Rechazo a la Encuesta

Cuando en ciertas viviendas seleccionadas las personas que habitan en ella manifestaron un rechazo absoluto para ser entrevistadas.

6.1.3 Vivienda Desocupada, Transitoria o la dirección no corresponde a una Vivienda.

- Vivienda Desocupada.- Es aquella donde no vive nadie y se encuentra totalmente vacía.

- Vivienda Transitoria.- Es aquella que durante la ejecución de la encuesta no se encuentra a las personas que den la información, que la vivienda es usada con fines de veraneo o es una vivienda de campo o que las personas están de viaje durante todo el tiempo que se realice la encuesta, en ese segmento.

- La dirección no corresponde a una vivienda particular.- Es aquella en que la dirección no corresponde a una vivienda particular, sino a un establecimiento, como por ejemplo una tienda, una ferretería, un taller, un hotel o una institución que no cuenta con cuartos destinados a viviendas. También puede ser que esa dirección corresponda a una vivienda destruida.

VII. REEMPLAZO DE LAS VIVIENDAS SELECCIONADAS

El reemplazo de las viviendas seleccionadas se llevará a cabo con la finalidad de mantener la cobertura de la encuesta. Este es un procedimiento que puede causar sesgos en las estimaciones, si es que los hogares de las viviendas de reemplazo no tienen las mismas características de las reemplazadas. En tal sentido, se trata en lo posible de asegurar la eficiencia de los reemplazos, para tal efecto se tuvieron en cuenta las siguientes restricciones:

7.1 La vivienda de reemplazo esté ubicada en el mismo segmento que la vivienda reemplazada.

7.2 La vivienda es reemplazada una sola vez, es decir, si en la vivienda de reemplazo no se puede hacer la encuesta, no se busca un segundo reemplazo.

7.3 Las viviendas de reemplazo en lo posible tengan las mismas características de la vivienda reemplazada.

Con el objeto de evaluar el posible sesgo en las estimaciones, por efecto de la información de las viviendas de reemplazo, para cada segmento seleccionado se han elaborado los listados de viviendas siguientes:

- "Listado de Viviendas de Reemplazo en el Area Urbana" (Doc. NV-07-85), en este listado se encuentran registradas las viviendas de reemplazo, para cada conglomerado, con identificación del N° de segmento, N° de zona, N° de conglomerado, N° de manzana, N° de vivienda de reemplazo, N° de la vivienda a la que va a reemplazar.

- "Listado de Viviendas de Reemplazo en el Area Rural" (Doc. NV-08-85), en este listado se encuentran registradas las viviendas de reemplazo, para cada AER, con identificación del N° de segmento, N° de sección, N° de AER, N° de la vivienda de reemplazo y N° de la vivienda a la que va a reemplazar.

VI. A P E N D I C E
PRINCIPALES DOCUMENTOS AUXILIARES

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA

Dirección General de Censos y Encuestas Dirección General de Indicadores Económicos

ENCUESTA NACIONAL DE HOGARES SOBRE MEDICION DE NIVELES DE VIDA (E N N I V)

Listado de Viviendas Seleccionadas en el Area Urbana

A. UBICACION GEOGRAFICA

DEPARTAMENTO	SEGMENTO Nº	
PROVINCIA	ZONA Nº	
DISTRITO	CONGLOMERADO Nº	
CENTRO POBLADO	NOMBRE CATEGORIA	
C. NOMBRE Y APELLIDOS DE LA ENCUESTADORA		
D. NOMBRE Y APELLIDOS DEL JEFE DE BRIGADA		

B. UBICACION MUESTRAL

Doc. NV. 05-85

Nº de la Vivienda (1)	Vivienda (2)	Manzana Nº (3)	DIRECCION DE LA VIVIENDA			Nombre y apellidos del jefe del Hogar (8)	Resultado de la ubicación de la vivienda (9)	Existen viviendas entre las seleccionadas y la contigua (10)	
			(4)	(5)	(6)			(7)	SI
01	Seleccionada		Nombre de la calle, jirón, avenida, pasaje, etc.	Nº de la Puerta	Nº de Int. Piso rior			SI	NO
02	Contigua							SI	NO
03	Seleccionada							SI	NO
04	Contigua							SI	NO
05	Seleccionada							SI	NO
06	Contigua							SI	NO

(9) Ocupada .No existe
 .Desocupada .Solo establecimiento
 .En construcción .Otra

(10) De marcar SI, indique cuantas, De ser NO ponga un signo (X)

OBSERVACIONES:

Nº de la Vivienda (1)	Vivienda (2)	Manzana Nº (3)	DIRECCION DE LA VIVIENDA			Nombre y apellidos del Jefe del Hogar (8)	Resultado de la utilización de la vivienda (9)	Existen viviendas entre las seleccionadas y lo contigue (10)	
			Nombre de la calle, jirón, avenida, pasaje, etc. (4)	Nº de la Piedad (5)	Nº de la Piedad (6)			Nº de la Piedad (7)	SI
07	Seleccionada							SI	NO
	Contigua								
08	Seleccionada							SI	NO
	Contigua								
09	Seleccionada							SI	NO
	Contigua								
10	Seleccionada							SI	NO
	Contigua								
11	Seleccionada							SI	NO
	Contigua								
12	Seleccionada							SI	NO
	Contigua								
13	Seleccionada							SI	NO
	Contigua								
14	Seleccionada							SI	NO
	Contigua								
15	Seleccionada							SI	NO
	Contigua								
16	Seleccionada							SI	NO
	Contigua								

OBSERVACIONES:

ENCUESTA NACIONAL DE HOGARES SOBRE MEDICION DE NIVELES DE VIDA (E.N.N.I.V)

LISTADO DE VIVIENDAS SELECCIONADAS EN EL AREA RURAL

A. UBICACION GEOGRAFICA		B. UBICACION MUESTRAL	
DEPARTAMENTO		SEGMENTO N°	
PROVINCIA		SECCION N°	
DISTRITO		AER N°	

Doc. NV-06-85

C. NOMBRE Y APELLIDOS DE LA ENCUESTADORA :

D. NOMBRE Y APELLIDOS DEL JEFE DE BRIGADA :

N° de la Vivienda (1)	CENTRO POBLADO		NOMBRE Y APELLIDOS DEL JEFE DEL HOGAR (4)
	NOMBRE (2)	CATEGORIA (3)	
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			

OBSERVACIONES

.....

.....

.....

ENCUESTA NACIONAL DE HOGARES SOBRE MEDICION DE NIVELES DE VIDA (ENMIV)

Listado de Viviendas de Reemplazo en el Area Urbana

A. UBICACION GEOGRAFICA

DEPARTAMENTO	B. UBICACION MUESTRAL		
PROVINCIA	SEGMENTO Nº		
DISTRITO	ZONA Nº		
CENTRO POBLADO	NOMBRE	CONGLOMERADO Nº	
	CATEGORIA		
C. NOMBRE Y APELLIDOS DEL JEFE DE BRIGADA			

Doc. N.º 07

Nº de la Vivienda de Reemplazo (1)	Nº de la Vivienda (2)	Matrícula Nº (3)	DIRECCION DE LA VIVIENDA			Nombre y Apellidos del Jefe del Hogar
			Nº de la Puerla (5)	Nº de de Piso (6)	Nº de Inie- rior (7)	
84	01					
85	02					
86	03					
87	04					
88	05					
89	06					2
90	07					8
91	08					
92	09					
93	10					
94	11					
95	12					
96	13					
97	14					
98	15					
99	16					

OBSERVACIONES

ENCUESTA NACIONAL DE HOGARES SOBRE MEDICION DE NIVELES DE VIDA (E N N I V)

LISTADO DE VIVIENDAS DE REPLAZO EN EL AREA RURAL

A. UBICACION GEOGRAFICA

B. UBICACION MUESTRAL

DEPARTAMENTO		SEGMENTO N°	
PROVINCIA		SECCION N°	
DISTRITO		A.E.R. N°	

Doc. NV - 08 - 85

C. NOMBRE Y APELLIDOS DEL JEFE DE BRIGADA

N° de la Viv. de remplazo (1)	N° de la Vivienda (2)	CENTRO POBLADO		NOMBRE Y APELLIDOS DEL JEFE DEL HOGAR (5)
		NOMBRE (3)	CATEGORIA (4)	
84	01			
85	02			
86	03			
87	04			
88	05			
89	06			
90	07			
91	08			
92	09			
93	10			
94	11			
95	12			
96	13			
97	14			
98	15			
99	16			

OBSERVACIONES.....